

CRISTINA AIHARA

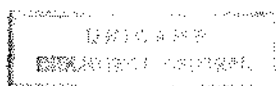
PERFIL FACIAL

Estudo em indivíduos dotados de oclusão normal  
e de maloclusão classe II divisão 1 de Angle

Trabalho apresentado à Faculdade  
de Odontologia de Piracicaba, da  
Universidade Estadual de Campi-  
nas para obtenção do grau de Mes-  
tre em Ciências - Ortodontia.

PIRACICABA - SP

1989



CRISTINA AIHARA

PERFIL FACIAL

Estudo em indivíduos dotados de oclusão normal  
e de maloclusão classe II divisão 1 de Angle

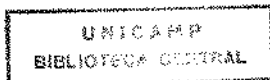
Orientador: Profa Dra CLOTILDES FERNANDES PETERS

Trabalho apresentado à Faculdade  
de Odontologia de Piracicaba, da  
Universidade Estadual de Campi-  
nas para obtenção do grau de Mes-  
tre em Ciências - Ortodontia.

PIRACICABA - SP

1989

ii



A você, meu pai, que me ensinou de maneira simples e bela, a mais verdadeira de todas as lições, a da "VIDA".

A você, minha mãe, que mesmo sem a sabedoria do saber, soube me ensinar a maior delas, "AMAR".

Aos meus irmãos Hélio e Marilda,  
e ao querido Akiomi, pelo apoio constante, carinho e compreensão.

MINHA GRATIDÃO

À Profa Dra CLOTILDES FERNANDES  
PETERS, pela segura orientação  
dada a este trabalho, cujo apoio,  
dedicação e amizade foram im-  
prescindíveis à realização do  
mesmo, o meu agradecimento.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. SIMONIDES CONSANI, digno diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, e seu associado, Professor Dr. RENATO ROBERTO BIRAL, pelo apoio aos trabalhos de pesquisa;

Ao Professor Dr. EVERALDO O. S. BACCHI, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, desta Faculdade, pela oportunidade dada na realização de nossos objetivos;

À Professora Drª NORMA SABINO PRATES, pela dedicação à nossa formação e amizade, bem como pelas valiosas sugestões e colaboração na realização deste trabalho, nossa especial gratidão;

Aos Professores da Disciplina de Ortodontia Drª MARIA HELENA CASTRO DE ALMEIDA e Dr. DARCY FLÁVIO NOUER, pela formação especializada;

Ao Professor Dr. HIROSHI MARUO pelo constante apoio e manifestação de amizade;

Ao Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Dr. JOSÉ CARLOS MUNHOZ DA CUNHA, pelo carinho e orientação à nossa iniciação à ortodontia;

Ao Sr. RONALDO SEICHI WADA, pela orientação estatística;

À Srª IVANY DO CARMO GUIDOLIM GEROLA, Bibliotecária - Chefe desta Faculdade, pela revisão bibliográfica;

Ao Professor ANTÔNIO CHAVES DE LIMA, pela correção do vernáculo;

Aos funcionários do Departamento de Odontologia Infantil desta Faculdade, Sr. PEDRO DE OLIVEIRA MIGUEL e senhoras JOSELENA CASATI LODI, MARIA SCAGNOLATO DA SILVA, ORQUIDIA MARIA PERON LEITE FERRAZ e PHILOMENA DOS SANTOS, pelo auxílio prestado;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), do Ministério de Educação e Cultura, que nos possibilitou a realização deste trabalho através de uma bolsa de estudo;

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, pela amizade formada;

E a todos que de uma forma ou de outra contribuíram e estimularam a realização deste trabalho.

## CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	7
3. PROPOSIÇÃO.....	41
4. MATERIAL E MÉTODO.....	43
4.1 MATERIAL.....	43
4.2 MÉTODO.....	45
5. RESULTADOS.....	52
6. DISCUSSÃO.....	63
7. CONCLUSÃO.....	71
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
RESUMO.....	80
SUMMARY.....	83

## Capítulo I

### INTRODUÇÃO



## 1. INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, com esculturas como a do Rei Mikerinus (2580 A.C.) pelos egípcios ou de Apollo de Belvedere pelos gregos, se nota grande interesse pela estética facial de maneira tal a representar a harmonização das linhas ideais de beleza facial.

Na renascença, a beleza facial foi ainda mais valorizada pelos artistas, e a partir desse período, a ciência passou a preocupar-se com este tema, sobretudo com a configuração do terço inferior da face.

Um dos primeiros a enfatizar a importância deste estudo foi ANGLE<sup>4</sup>, em 1907, no seu livro "Tratamento da maloclusão dos dentes", onde considerou a boca e estruturas adjacentes como fatores determinantes da aparência, e na opinião do autor, o estudo da ortodontia está indissoluvelmente relacionado com o da arte quando se refere à face humana. Também BURSTONE<sup>13</sup> mencionou a aparência como uma das principais funções da face, que por sua vez não só tem função digestiva, respiratória ou auxilia na fonação, mas influencia na aceitação social e no bem-estar psicológico do indivíduo.

Objetivando facilitar e padronizar a determinação de um perfil harmônico, numerosos métodos de análise foram propostos (STEINER<sup>61</sup>, HOLDAWAY<sup>27</sup>, MERRIFIELD<sup>42</sup>, BURSTONE<sup>15</sup>, RICKETTS<sup>51</sup>). A maioria baseou-se na observação de indivíduos dotados de oclusão

excelente, para estabelecer os padrões normais crânio-faciais e dentários. Contudo, os indivíduos com oclusão excelente não têm, necessariamente, harmonia e equilíbrio facial, na opinião de COX & VAN DER LINDEN<sup>18</sup>, discordando de outros autores que consideram a "oclusão normal" como pré-requisito para a forma e beleza do perfil tegumentar.

Segundo TWEED<sup>69</sup>, para o estabelecimento de uma "oclusão normal" é necessário uma correlação definida entre equilíbrio facial e a posição dos incisivos inferiores em relação ao osso basal, fato este também observado por WYLIE<sup>73</sup>.

Considerando importante o relacionamento do tecido mole com as estruturas subjacentes, inúmeros estudos transversais e longitudinais foram realizados, apesar da divergência de opiniões nesta área. Na opinião de HAUSSER<sup>23</sup> e ANDERSON e colaboradores<sup>2</sup>, a forma do perfil tegumentar está correlacionada com o tecido ósseo, entretanto BURSTONE<sup>14</sup> e SUBTELNY<sup>66</sup> observaram que nem sempre existe esta correlação.

Vários fatores contribuem para a definição do perfil facial, e a variável crescimento exerce papel fundamental neste processo. Entre outros autores, RITCHIE<sup>55</sup> considera em relação às demais estruturas, com exceção do nariz, que a convexidade facial vai diminuindo com o passar da idade, principalmente no que concerne ao aumento na espessura do mento tegumentar e ósseo.

A maloclusão classe II divisão 1 representa aproximadamente 15% a 20% da população, decorrente da alta freqüência de desvios dento-esqueléticos. A grande porcentagem de indivíduos com este tipo de maloclusão necessitam de intervenção ortodôntica, compreendendo cerca de 49% dos pacientes ortodônticos (KIM<sup>32</sup>, 1979).

Nem sempre a correção das desarmonias é suficiente para proporcionar um perfil agradável, pois a maloclusão também pode exibir desarmonias faciais concernentes às variações do tecido mole que, em certas circunstâncias, pode disfarçar ou agravar uma discrepância dento-esquelética. O tratamento ortodôntico usualmente promove mudanças faciais, e o ortodontista tem condições de avaliar estas alterações produzidas pela mecânica ortodôntica a partir das relações dento-faciais, podendo prever mudanças. Embora o objetivo estético do tratamento ortodôntico seja de tentar proporcionar uma ótima harmonia facial, o mesmo pode alterar a estrutura dento-esquelética produzindo tanto efeitos desejáveis quanto indesejáveis no contorno externo facial.

As modificações no tecido mole podem ser decorrentes do tratamento ortodôntico, concomitante com o crescimento e a influência hereditária, entretanto MENIUS<sup>41</sup> observou que, durante o tratamento da maloclusão classe II divisão 1, estas modificações foram mais atribuídas ao crescimento. Outros autores como KOCH e colaboradores<sup>35</sup> e TALASS e colaboradores<sup>68</sup>, também observaram mudanças na espessura do lábio superior e inferior em consequência da retração dos incisivos, e ROOS<sup>56</sup> considerou a variação individual responsável pelas variações nas respostas no decorrer do tratamento.

A beleza facial é um vasto tema para a investigação científica, e se as modificações faciais podem ser estudadas objetivamente, a interpretação estética de qualquer mudança permanece subjetiva, pois existem diversos tipos de faces, mas cada uma delas é sujeita às suas próprias variações que são: aspecto, expressão facial, postura, crescimento, idade e finalmente as modi-

ficações decorrentes do tratamento (POWELL & RAISON<sup>49</sup>, 1976).

As observações feitas anteriormente permitem verificar que alguns autores evidenciaram maior mudança no perfil tegumentar decorrente de tratamento ortodôntico e outros não. Levando-se em consideração a divergência de opiniões concernentes ao aspecto supra-mencionado, achamos de interesse realizar um estudo cefalométrico sobre o perfil facial em indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 para verificar as prováveis modificações decorrentes do tratamento ortodôntico.

Capítulo II

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ANGLE<sup>4</sup>, em 1907, na sua obra intitulada "Tratamento da maloclusão dos dentes" dedicou um capítulo à estética facial considerando a boca como o principal componente responsável pela beleza facial, e que sua beleza e forma dependem das relações oclusais dos dentes. Apolo de Belvedere era tomado pelos autores e escultores da época como modelo perfeito para a idealização de uma face harmônica, mas ANGLE<sup>4</sup> julgava ser impraticável servir-se do perfil grego, uma raça pura como comparativo à harmonia ou desarmonia de outras faces, visto que a miscigenação racial é uma constante. Finalizando o capítulo afirmou que o "melhor equilíbrio, a melhor harmonia e as melhores proporções da boca em suas relações com outras estruturas faciais, requerem a presença de todos os dentes ocupando sua posição correta, em síntese uma oclusão normal".

Denotando preocupação com a harmonia e beleza facial TWEED<sup>69</sup>, em 1944, ressaltou que para se iniciar ou concluir um tratamento ortodôntico deve-se ter em mente a definição do "normal" que é a situação de harmonia e equilíbrio de proporções da face humana. Também afirmou que a oclusão normal como resultado da terapia ortodôntica é limitada; portanto, para que haja sucesso é necessário que os incisivos inferiores estejam bem posicionados, ou seja, verticalizados no osso basal. Baseado nesta assertiva, o autor aplicou-a no diagnóstico para o tratamento de maloclusão de classe I, classe II e protrusão maxilo-mandibular, tendo

como objetivo a estabilidade dos elementos dentários e equilíbrio das linhas faciais. Desta forma, na presença de discrepância entre estruturas dentárias e ósseas, a remoção de certos dentes poderá proporcionar melhor estética e bom resultado final, diminuindo assim a probabilidade de recidivas. Ainda no mesmo trabalho, estabeleceu como objetivos do tratamento ortodôntico: a estabilidade dos dentes na arcada ao final da correção, a saúde dos tecidos bucais, a eficiência do mecanismo de mastigação e melhor estética facial.

RIEDEL<sup>53</sup>, em 1950, realizou um estudo sobre a estética facial e sua relação com a terapia ortodôntica, a fim de obter um método para a avaliação da estética facial. Enviou traçados cefalométricos de diversos pacientes a vários ortodontistas solicitando-lhes opiniões sobre os perfis classificados em bom, regular ou ruim, e observou que elas foram relativamente uniformes. Salientou que diferenças comuns entre um perfil bom ou ruim foram constatadas nos padrões dentários e esqueléticos da amostra. Concluiu que a relação das bases apicais da maxila e da mandíbula no sentido anteroposterior, o grau de convexidade do padrão esquelético da face e a relação dos dentes anteriores com a face e respectivas bases apicais exercem influência significativa no equilíbrio estético.

BAUM<sup>7</sup>, em 1951, estudou a evolução cefalométrica do esqueleto dento-facial de crianças com "oclusão normal" dos 11 aos 13 anos de idade, de ambos os sexos. Constatou que nesta faixa etária o sexo masculino apresentou um perfil mais convexo que o feminino, e quando comparados com outro grupo de indivíduos mais velhos observou que quanto menor a idade, mais convexa é a face, me-

nos verticalizados estão os incisivos e mais protrusa é a dentadura.

Segundo HERZBERG<sup>25</sup>, 1952, as pessoas procuram o ortodontista pelas seguintes razões: presença de desarmonia ou deformação facial, apinhamento dentário, ou ambos, atuando com maior freqüência a desarmonia facial. Para se obter a harmonia das linhas faciais o autor acredita ser necessário que: 1. o mento não esteja protruído ou retruído; 2. os lábios superior e inferior não se apresentam protruídos e volumosos; 3. a depressão mental não se mostre profunda e nem acompanhada da rotação vestibular do lábio inferior; e 4. haja ausência de tensão na região do músculo triangularis.

STONER<sup>62</sup>, em 1955, pesquisou dois grupos de amostras, constando o primeiro de 34 fotografias de perfil de indivíduos que exibiam excelente forma e equilíbrio, e o segundo de 50 fotografias do perfil de indivíduos, tomadas antes e após o tratamento. A finalidade desta pesquisa foi desenvolver um método no qual fosse possível registrar as modificações faciais decorrentes do tratamento, e também atribuir valores médios para um perfil aceitável. Segundo o autor, o método radiográfico nos possibilita a aplicação de princípios craniométricos e cefalométricos para estudar a face, que com o uso conjunto da fotografia, facilmente obtida, mostram mudanças visíveis numa área onde a terapia ortodôntica tem grande influência: o contorno dos lábios.

No mesmo ano, WYLIE<sup>73</sup>, estudando as modificações do perfil facial relativo aos incisivos inferiores, examinou 29 casos tratados por Tweed. Constatou, que para se realizar um diagnóstico criterioso na obtenção de um perfil harmônico é necessário



estudar a posição e a inclinação axial dos incisivos inferiores. Concluiu que a mudança produzida pelo tratamento ortodôntico foi decorrente da correção dos dentes anteriores, todavia, a influência do crescimento mandibular foi bastante significativa.

A formação da face humana depende de fatores endógenos e exógenos, e baseados na filogenia e ontogenia é que as características hereditárias concedem a forma final facial. O tamanho e proporção do nariz, a forma da fronte e o desenvolvimento da parte inferior da face caracterizam o perfil. Partindo deste pressuposto, HAUSSER<sup>23</sup>, em 1956, examinou 50 telerradiografias de crianças com "oclusão normal" e constatou ser o lábio inferior geralmente menos pronunciado que o superior, e no sexo masculino o valor médio da inclinação era maior que no feminino. Concluiu ainda que a forma final do perfil tegumentar depende das estruturas do perfil ósseo e da consistência do tecido mole que recobre estas partes.

Ainda em 1956, STONER e colaboradores<sup>63</sup> examinaram 57 casos tratados por Tweed. Observaram que o aperfeiçoamento do perfil no estudo em questão não se deu em particular ao posicionamento do mento para frente, embora tenha sido um dos maiores fatores, mas devido ao recontorno dos lábios acompanhado pela retração dos mesmos. Esta retração parece ter ocorrido em virtude do movimento lingual de corpo do incisivo e do aumento na altura facial. Também demonstraram que a modificação da angulação dos incisivos inferiores influencia sobremaneira o recontorno do lábio inferior. Observaram quatro modificações principais responsáveis pelo aperfeiçoamento do perfil facial: redução da proeminência dos lábios em relação ao resto da face, redução da curvatura do lábio infe-

rior, aumento da dimensão vertical e projeção do mento para frente.

DOWNS<sup>19</sup>, em 1956, preocupado em estabelecer uma análise mais acurada do perfil facial, idealizou um método de tomada radiográfica de telerradiografias em norma lateral na qual pudesse visualizar com nitidez tanto as estruturas esqueléticas quanto os tecidos moles, podendo assim correlacioná-los. Enfatizou a existência de grande variabilidade no tipo e padrão facial, entretanto, aqueles que possuem ótima saúde bucal, estética e equilíbrio funcional certamente terão características comuns de perfil. O autor aponta duas categorias de maloclusões: indivíduos com bom equilíbrio facial, incluindo o muscular, geralmente são caracterizados por inadequado comprimento de arco, sendo o problema satisfatoriamente resolvido quando criado o equilíbrio funcional da oclusão; e indivíduos com desequilíbrio facial e muscular, dificultando a tarefa do ortodontista, pois terá que criar condições próximas de um bom equilíbrio facial e dentário.

Segundo RIEDEL<sup>54</sup>, em 1957, o diagnóstico ortodôntico, plano de tratamento e prognóstico estão intimamente relacionados com o conceito do ortodontista sobre a estética facial. A fim de determinar modernos conceitos de estética, obteve telerradiografias em norma lateral de 30 moças eleitas princesas da Feira do Mar de Seattle. Constatou que os padrões esqueléticos destas princesas eram similares aos previamente estabelecidos pelos ortodontistas, que se basearam em oclusão normal. Baseado nas medidas obtidas, concluiu que o perfil mole está intimamente relacionado ao perfil ósseo e estruturas dentárias. Também verificou que, em nenhum dos casos, o mento, lábio inferior, lábio superior e nariz se dispu-

nham numa mesma reta como preconizavam os artistas, e que na maioria dos perfis a reta tangenciava o mento, lábios superior e inferior.

No mesmo ano, RICKETTS<sup>51</sup> propôs uma linha para medir a harmonia e equilíbrio facial. Esta linha é traçada tangente ao mento mole e à ponta do nariz, a partir da qual os lábios são medidos, sendo pelo autor denominada de "plano estético". Na amostra estudada pelo autor, os lábios superior e inferior localizaram-se a 4mm e 2mm posterior ao plano estético, respectivamente. Comentou que os lábios dos homens eram levemente mais retruídos do que os das mulheres, devido a maior proeminência do mento e do nariz.

Em 1958, BURSTONE<sup>13</sup> propôs um método de estudo direto do perfil tegumentar. Utilizou-se de telerradiografias em norma lateral e fotografias de 40 indivíduos com faces aceitáveis escolhidas por um grupo de 3 artistas do Instituto Herron de Artes. Estudou medidas angulares nas quais relacionou os componentes do perfil tegumentar com estruturas da cabeça (ângulos de inclinação) e componentes do perfil tegumentar uns com os outros (ângulos de contorno). Concluiu que a noção de perfil médio difere de pessoa para pessoa segundo o grupo racial ou étnico. Sendo assim, não se pode avaliar o tecido mole somente com um estudo do padrão esquelético, pois pode ser inadequado para analisar a desarmonia do perfil facial.

LINDQUIST<sup>36</sup>, em 1958, com o intuito de verificar a influência do incisivo inferior na estética facial realizou um estudo telerradiográfico e fotográfico antes e após o tratamento ortodôntico. As medidas estudadas foram: ângulo FMIA de Tweed, inci-

sivo inferior ao plano A-Po de Downs, relação do mento e incisivo inferior com o plano NB de Holdaway, bem como as medidas angulares e lineares do incisivo inferior ao plano NB utilizadas por Steiner. Na opinião do autor, qualquer método utilizado para se posicionar os incisivos inferiores deve levar em consideração o mento e a discrepância das bases apicais; métodos que aplicam leituras angulares como por exemplo o FMIA de Tweed, e não tomam o queixo em consideração, tem deficiências inerentes que reduzem a consistência e utilidade de seus resultados. Finalmente conclui que os incisivos inferiores estão intimamente relacionados com a estética facial.

Segundo WYLIE<sup>74</sup>, 1959, o ortodontista deve ter em mente inúmeros objetivos em relação ao tratamento ortodôntico, e cada um deles almejando não somente a época do término da intervenção, mas também o período em que as forças naturais atuam durante o desenvolvimento que se sucede. Os objetivos a serem alcançados seriam: estabelecimento do equilíbrio funcional, considerando além dos dentes, o tecido de suporte, músculos e estruturas de articulação; saúde e longevidade destes tecidos e a estética satisfatória para os dentes e face, tanto em repouso quanto em função.

BURSTONE<sup>14</sup>, em 1959, realizou mensurações no contorno do perfil tegumentar e estruturas dento-esqueléticas subjacentes em telerradiografias laterais de adolescentes e adultos jovens com faces aceitáveis. Verificou que no sexo masculino, em áreas abaixo do nariz, geralmente havia maior extensão horizontal, e o único ângulo do contorno que mostrava diferença significativa entre adolescente e adultos jovens era a do contorno facial, que exibia tendência a tornar-se menos convexo com a idade. Acrescentou que

a avaliação do tecido mole deveria ser parte integrante da análise de casos ortodônticos, pois nem sempre existe uma correlação direta entre tecido tegumentar e ósseo.

No mesmo ano, SUBTELNY<sup>66</sup> realizou um estudo longitudinal do perfil tegumentar em relação às estruturas ósseas subjacentes. Obteve 30 telerradiografias seriadas de indivíduos dos 3 meses aos 18 anos de idade. Através dos traçados cefalométricos e superposições evidenciou que o mento tegumentar apresentava íntima relação com o grau de prognatismo da estrutura esquelética subjacente. O perfil esquelético tendeu a ficar menos convexo com a idade, ao passo que o tegumentar aumentou na convexidade, provavelmente devido ao padrão desproporcional de crescimento do nariz para baixo e para frente de 1 a 18 anos. Os lábios superior e inferior também aumentaram em função do crescimento, e após a erupção dos incisivos centrais, o lábio superior manteve constante relação vertical com o próstio e a borda incisal dos incisivos centrais superiores, e o lábio inferior com o infradental e a borda incisal dos incisivos inferiores. Observou que geralmente os incisivos centrais tendem a restituir a verticalização do plano facial com o passar da idade. Finalizando, o autor concluiu que nem todas as partes do tecido mole tendem a acompanhar o perfil esquelético, pois em certas áreas observou divergência no contorno do perfil tegumentar em relação às demais estruturas ósseas.

Também em 1959, BOWKER & MEREDITH<sup>10</sup> utilizaram telerradiografias de 48 indivíduos com idade variando entre 5 a 14 anos de ambos os sexos, a fim de observar as mudanças ocorridas no perfil tegumentar com o avanço da idade. A partir dos planos nâsio-pogônio (NPg) e nâsio-tubérculo, sendo o ponto tubérculo definido co-

mo o mais superior do contorno látero-anterior da sela túrcica, empregaram 5 (cinco) medidas lineares e 1 (uma) angular: concavidade tegumentar da base do nariz ao plano NPg, ponta do nariz ao plano NPg, concavidade do lábio superior ao plano NPg, sulco lábio mentoniano ao plano NPg, ponto mais anterior da convexidade do mento tegumentar ao plano NPg, e ângulo formado pelos planos Násio-tubérculo e NPg. Constataram que o ângulo estudado revelou aumento no período de 5 a 14 anos, e a distância da ponta do nariz ao NPg aumentou mais que a distância do ponto mais anterior da convexidade do mento tegumentar a NPg.

Propondo uma análise quantitativa do perfil tegumentar através de fotografias, NEGER<sup>47</sup>, em 1959 selecionou 50 indivíduos e dividiu-os em 2 grupos, sendo o primeiro composto por jovens com média de idade de 12,4 anos com "oclusão normal" e o segundo portador de maloclusão tipo classe II divisão 1, classe II divisão 2 e classe III de ANGLE<sup>3</sup>. Embora houvesse inúmeros pontos de referência a serem mensurados, o autor optou por aqueles em que a terapia ortodôntica exercesse bastante efeito. Mensurou 6 ângulos relacionando o lábio superior, lábio inferior e pogônio com o plano de Frankfort e o ponto násio tegumentar. Em relação à classe II divisão 1, salientou que no exame inicial do perfil facial pode-se observar ou não uma deficiência na área do mento ou uma retrusão mandibular, e após a correção da oclusão talvez não revele melhora nesta região. Concluiu que nem sempre o perfil reto preconizado por vários autores é necessariamente acompanhado de oclusão normal, devido a grande variabilidade resultante da miscigenação populacional.

KING<sup>33</sup>, em 1960, utilizou telerradiografias de 103 paci-

entes com idade entre 8 a 15 anos, portadores de maloclusão classe II divisão I, obtidas antes e após a intervenção ortodôntica, para avaliar quantitativamente as modificações no perfil decorrentes do tratamento. Verificou que a retração do lábio superior foi decorrente da retração dos incisivos superiores para ambos os sexos. Concluiu ainda que o crescimento e as alterações foram mais favoráveis nos pacientes de menor idade, e nos casos mais severos foi indicada intervenção imediata com a finalidade de se obter melhores resultados.

No ano seguinte, BLOOM<sup>9</sup> destacou o fato de haver relação entre as estruturas de suporte dento-esqueléticas e o tecido mole perioral. De acordo com o resultado do estudo observou que as modificações na posição dos incisivos superiores implicaram em mudanças do lábio superior, sulco superior e lábio inferior, mas na movimentação dos incisivos inferiores somente o lábio e sulco inferior se alteraram. Considerou possível se predizer as modificações do tecido mole ao redor da boca de acordo com o movimento dos dentes anteriores.

Novamente SUBTELNY<sup>67</sup>, em 1961, correlacionou o perfil tegumentar com o esquelético e suas respectivas modificações decorrentes do crescimento e do tratamento ortodôntico. Concluiu que: 1. há tendência de diminuição da convexidade do perfil com o avanço da idade; 2. o contorno do mento tegumentar está intimamente relacionado com o mento esquelético, acompanhando assim suas respectivas modificações, ao contrário da face superior em que o tecido mole que a recobre não mostra o mesmo padrão de mudança que o tecido ósseo subjacente; 3. o nariz tem grande influência no perfil facial e continua a crescer para baixo e para frente após

a idade adulta; 4. o crescimento em espessura e no comprimento dos lábios é aproximadamente o mesmo até os 15 anos e depois sofre diminuição; e 5. a postura labial está diretamente correlacionada com a postura das estruturas dento-alveolares subjacentes, e em oclusão, o lábio inferior deve cobrir o terço incisal dos incisivos superiores e o lábio superior os dois terços restantes. Em síntese, o autor destacou o fato de que as modificações do perfil tegumentar foram mais nas áreas do nariz, mento e lábios.

HOLDAWAY<sup>27</sup>, em 1962, introduziu no traçado do perfil facial tegumentar uma linha que tangencia o mento e o lábio superior denominada de "linha H". Constatou que no perfil facial considerado bom, esta linha formará um ângulo de  $7^{\circ}$  a  $9^{\circ}$  com a linha NB, quando o ângulo ANB está dentro dos padrões de normalidade ( $\pm 2^{\circ}$ ).

Julgando ser importante a consideração do tecido mole para a avaliação de casos, STEINER<sup>61</sup> no mesmo ano destacou o valor dos métodos de análise do perfil facial existente, contudo deveriam ser mais testados. Para uma análise rápida do perfil tegumentar propôs a "linha S" traçada tangente ao mento até a metade do "S" do nariz. Em faces harmônicas esta linha deve tocar os lábios.

Em 1962, RITCHIE<sup>55</sup> realizou um estudo longitudinal sobre a evolução do perfil facial do período pré-puberal até a adolescência em indivíduos do sexo masculino com excelente oclusão. Obteve 30 medidas angulares e lineares do tecido duro e mole procurando observar as modificações ocorridas nas estruturas esqueléticas, dentárias e tegumentar com o decorrer do crescimento e desenvolvimento. Concluiu que o perfil esquelético e o contorno do



tecido mole são significativamente mais convexos quanto mais jovens os indivíduos, diminuindo com o avanço da idade. Este decréscimo poderia ser por aumento da espessura tegumentar na região que recobre o mento mas aparentemente causado por aumento no tamanho do nariz ou por achatamento dos lábios.

MENIUS<sup>41</sup>, em 1962, analisou a modificação do perfil num estudo cefalométrico em pacientes portadores de classe II divisão 1 antes e após o tratamento. Estudou 3 áreas: incisivos e lábio superior, incisivos e lábio inferior, e mento duro e mole. Os resultados revelaram que a maior mudança de tecido mole foi na área do mento.

MATSUNAGA<sup>40</sup>, em 1963, avaliou cefalometricamente as modificações do tecido duro e mole em 48 crianças caucasóides portadoras de maloclusão classe II divisão 1 antes e após a terapia ortodôntica. Investigou a reabilitação do plano facial mole, mudanças lineares e angulares, relação lábio-incisivo e estética pós-tratamento. As mensurações pós-tratamento quando comparadas com oclusões normais revelaram dentadura e lábios menos protrusos, relação esquelética deficiente e incisivos inferiores verticalizados. O aumento de espessura do lábio superior foi aparentemente marcado pela retração do incisivo superior. Verificou baixa correlação entre lábio superior com incisivo inferior e lábio inferior com incisivo superior, mas entre lábio superior com incisivo superior e lábio inferior com incisivo inferior uma moderada correlação. Por fim, concluiu que as modificações ocorridas durante o tratamento nem sempre foram proporcionais.

Ainda em 1963, MINK<sup>44</sup> analisou o tecido mole em indivíduos portadores de dentição mista excelente, com idade variando en-

tre 8 a 11 anos. Mediu o ângulo do perfil, espessura e comprimento dos lábios chegando à conclusão de que o sexo feminino possuía o terço inferior da face menos convexa e os lábios menos espessos que o masculino. Este grupo foi comparado a outro de adolescentes na faixa etária entre 13 e 15 anos utilizando-se de medidas similares. O terço inferior da face em adolescentes mostrou menor convexidade e lábios menos protrusos e menos espessos do que em crianças com dentição mista. Os valores médios encontrados para a espessura do lábio superior, medida do ponto médio da curvatura superior do lábio superior até a linha perpendicular ao assoalho nasal tocando a face vestibular do incisivo superior, foram de 15,0mm e 16,9mm para o sexo feminino e masculino adolescente, e de 12,2mm e 15,1mm para o grupo de crianças com dentição mista do sexo feminino e masculino, respectivamente.

No mesmo ano, LUSTERMAN<sup>37</sup> realizou um estudo morfológico dentofacial baseado em critérios antropológicos, afirmando ser de grande importância levar em consideração os diferentes tipos raciais, não se baseando somente em dados generalizados à população. Utilizando medidas dento-esqueléticas referentes à espessura e altura do perfil tegumentar enunciou que a característica mais importante dizia respeito ao tegumento, no qual se considerou o volume e a inclinação labial.

Um estudo comparativo do perfil tegumentar entre caucasóides e negróides com formas faciais aceitáveis foi realizado, em 1963, por ALTEMUS<sup>1</sup>. Salientou que a correção das desarmonias nem sempre foi suficiente para proporcionar resultados satisfatórios na terapia ortodôntica porque em inúmeros casos a dentadura está desarmônica com o perfil tegumentar. Concluiu que tal desarmonia

ocorre quando diversos grupos raciais são tratados, pois existe uma grande variabilidade de perfil entre grupos étnicos e entre indivíduos, ficando ao profissional o julgamento sobre a harmonia e o equilíbrio.

Denotando preocupação com a proporção entre os dentes e a estrutura facial tegumentar, RUDEE<sup>57</sup>, em 1964, investigou as alterações anteroposteriores em certas estruturas esqueléticas e do tecido mole em 85 casos tratados. Embora os movimentos dentários e labiais decorrentes do tratamento tenham influenciado no perfil, de igual importância esteve o crescimento, que afetou a proeminência do nariz e do mento. Observou que a quantidade de retração do lábio superior era aproximadamente igual àquela de crescimento do mento para frente; entretanto, somente a metade deste valor correspondia ao crescimento para frente do nariz.

Ainda em 1964, CHUDNOVSKY<sup>17</sup> afirmou que a telerradiografia oferece ao ortodontista a vantagem de projetar nitidamente o contorno dos tecidos duros e moles definindo o limite biológico sagital que deverá ser respeitado durante o tratamento. Também salientou que o fechamento da boca se processa em função do lábio inferior que se põe em contato com a face vestibular dos incisivos superiores.

MERRIFIELD<sup>42</sup>, em 1966, realizou um estudo com o intuito de fazer uma avaliação da estética facial. Utilizou 120 telerradiografias em norma lateral e dividiu-as em 3 grupos: 40 tratados ortodonticamente por Tweed, 40 casos tratados pelo autor e 40 casos de "oclusão normal". Introduziu então a "linha do perfil" que tangencia o pogônio mole até o lábio mais proeminente, mostrando assim a quantidade total de protrusão dos lábios. Ao esten-

der esta linha até o plano de Frankfort obteve o "ângulo Z" que correlaciona tecido duro e mole. Outras duas mensurações lineares, consideradas importantes para a harmonia facial, foram a "espessura do queixo total" medida da linha NB até o pogônio mole, e a "espessura do lábio superior" que é medida do próstio até o ponto mais anterior da borda do lábio superior. Segundo o autor, o ângulo Z demonstra a angulação para a parte inferior da face com média de  $80^{\circ} \pm 5^{\circ}$  no adulto, mas o clínico pode adotar o valor de  $78^{\circ} \pm 5^{\circ}$ , podendo ser tomada como referência para se tentar proporcionar ao paciente uma face agradável. Baseado nestes resultados, concluiu que, em relação ao ângulo Z no grupo de "oclusão normal", o sexo masculino apresentou valores maiores do que o feminino. Em grupos tratados o inverso aconteceu, pois o sexo feminino obteve um valor mais elevado, mostrando então que o sexo feminino alcança a maturidade mais cedo sofrendo mudanças durante a terapia ortodôntica. Entretanto o relacionamento vertical facial poderia alterar completamente o equilíbrio individual dentro da variação normal do ângulo Z. A média obtida para a espessura do queixo total foi de 16,07mm e para a espessura do lábio superior 13,74mm, na "oclusão normal". Embora haja variação na amostra, individualmente, a medida da espessura do queixo total foi igual ou maior que a medida da espessura do lábio superior. No grupo tratado por Tweed o ângulo Z variou de  $68^{\circ}$  a  $88^{\circ}$  com média de  $78^{\circ}$ , e a espessura do queixo total e espessura do lábio superior foram iguais com o valor de 16,12mm. Esta igualdade foi devido à redução do ângulo Z com média de  $81,4^{\circ}$  na "oclusão normal" e  $78^{\circ}$  no tratado por Tweed. O valor médio do ângulo Z, no grupo tratado pelo autor foi de  $76,5^{\circ}$ , denotando uma face mais convexa, 16,2mm para a espessura

do queixo total e 14,5mm para a espessura do lábio superior. Nos grupos tratados por Tweed e pelo autor, os valores se equiparam, embora individualmente, o sexo feminino apresentasse a espessura do queixo total igual ou maior que a espessura do lábio superior, o que nem sempre se observou no sexo masculino.

Segundo BIRCH & HUGGINS<sup>8</sup>, em 1966, os pacientes portadores da relação incisal de classe II divisão 1 são aqueles que mais freqüentemente possuem os lábios separados, e após o tratamento não só tem corrigida a protrusão incisal superior mas também o posicionamento labial. Selecionaram 44 casos com idade média de 11 anos e 6 meses, portadores de protrusão dos incisivos superiores e tratados por um período de 2 anos, com extração bilateral. Pelo estudo cefalométrico realizado antes, durante e após o tratamento, registrou mudanças de posição dos incisivos superiores, da postura labial e modificação vertical dos lábios, concluindo que ocorre uma redução maior da distância entre os lábios durante o tratamento, em decorrência da retração incisal.

Novamente BURSTONE<sup>15</sup>, em 1967, investigou a postura labial em 32 indivíduos leucodermas, com "oclusão normal" e idade variando entre 13 a 15 anos. Verificou existir um pequeno espaço entre o lábio superior e inferior na posição de repouso, e na presença de maloclusão ou de desarmonia facial este espaço pode ser aumentado ou diminuído. No indivíduo com postura labial aceitável, uma mínima contração é requerida para o selamento da porção anterior da cavidade bucal, havendo maior participação do lábio inferior do que o superior, mas ambos se posicionam simultaneamente tocando o incisivo superior. Propôs uma linha medida do ponto subnasal ao pogônio tegumentar para avaliar a protrusão ou

retrusão dos lábios. Na amostra estudada os lábios superior e inferior apresentaram-se à frente desta linha 3,5mm e 2,2mm, respectivamente. Concluiu que a variabilidade da espessura do lábio pode ser considerada como o principal fator que influencia a quantidade de protrusão ou retrusão dos lábios.

Estudando os tipos de perfil facial humano, WOOD<sup>72</sup>, em 1967, expressou a necessidade da aplicação de métodos cefalométricos selecionados, associados a uma avaliação clínica criteriosa. Enfatizou também que o ortodontista tem sido muito subjetivo nesse tipo de avaliação.

Em 1968, RICKETTS<sup>51</sup> considerou importante enfatizar o relacionamento entre os lábios e os dentes na análise e no diagnóstico. Ao aplicar o plano estético (Plano E) tentou classificar as condições labiais, levando em consideração características étnicas, sexuais, hereditárias e ambientais. Citou nove fatores que deveriam ser levados em consideração na análise do perfil, e um deles afirmava que os lábios poderiam influenciar os dentes e vice-versa.

O equilíbrio e a harmonia facial se processam quando a disposição dos dentes ao se relacionarem entre si e entre as demais estruturas subjacentes resulte num mecanismo dentário funcional e estável com tecidos saudáveis e estética facial satisfatória. Do mecanismo dentário e estruturas subjacentes fazem parte os dentes, ossos, "articulações da cabeça" e todos os músculos participantes da mastigação, deglutição, fonação e respiração. Partindo deste pressuposto, FRANTZ<sup>21</sup>, em 1968, examinou telerradiografias de 48 indivíduos adultos com excelentes oclusões, observando o posicionamento dos incisivos centrais superiores e infe-

riores, relacionando-se com o plano AB. Sugeriu então que a face vestibular do incisivo inferior deveria se posicionar de 3mm a 7mm anterior ao plano AB, dependendo do ângulo ANB. Quando este ângulo for alto estes valores se aproximam de 7mm, e quando for baixo se aproximam de 3mm.

YOGOSAWA<sup>75</sup>, em 1969, realizou um estudo com o objetivo de estabelecer a relação existente entre a estrutura dento-esquelética e tecido perioral. Obteve em oclusão cêntrica e posição de repouso radiografias de 50 indivíduos com "oclusão normal" e 50 com protrusão maxilar. Concluiu que nos casos de protrusão maxilar em relação cêntrica, o perfil mole mostrou tendência em não assumir a forma de contorno dos tecidos duros, o que não ocorreu nos casos de "oclusão normal". Da posição de repouso para a cêntrica, com o fechamento dos lábios houve maior movimentação do tecido perioral nos indivíduos portadores de protrusão maxilar. Em relação à "oclusão normal", o movimento vertical do lábio inferior foi relacionado com o equilíbrio entre tecido mole e estrutura dento-esquelética, o que não foi verificado no grupo de protrusão maxilar.

Pela análise de telerradiografias obtidas antes e após o tratamento ortodôntico, MÜLLER<sup>46</sup>, em 1969, utilizou as linhas de Steiner e Ricketts, enfatizando a importância que o ortodontista deve dar ao perfil tegumentar durante o tratamento, pois, em pacientes jovens torna-se mais difícil predizer o crescimento do queixo e nariz, bem como as mudanças em seu relacionamento. No caso de pacientes com perfil retrusivo a melhora da estética é um pouco limitada e geralmente não tem relação com os movimentos dentais executados.

Com a finalidade de levantar elementos informativos sobre o perfil dos tipos brasileiros, caucasóides do sexo masculino, MACHADO<sup>38</sup>, em 1969, através de telerradiografias e fotografias, examinou 64 casos de "oclusão normal" e dividiu-os em quatro grupos segundo o perfil facial: 1. extrema beleza; 2. muito bonitos; 3. bonitos; 4. aceitáveis, sendo que este constituiu a maioria dos casos. Concluiu que não há como se estabelecer relação da maxila e dentes com o perfil devido a grande miscigenação racial existente no povo brasileiro, a não ser que se estude individualmente o tipo facial de cada caso considerando suas influências genealógicas.

PECK & PECK<sup>48</sup>, em 1970, conceituando noções de beleza facial, auxiliados pela sociologia e psicologia, procuraram investigar as preferências populares. Utilizaram 52 telerradiografias e fotografias de adultos jovens, sendo 49 mulheres e 3 homens dotados de excelente estética facial. Análises de Downs, Margolis e Steiner foram realizadas, concluindo que a sociedade em geral possui gostos semelhantes, contudo prefere um padrão dentofacial mais protruso e cheio, contrariando as normas cefalométricas usuais. Salientaram, também, que a comunidade ortodôntica tem negligenciado amplamente o estudo da estética sob o ponto de vista do público.

WERNER<sup>71</sup>, no mesmo ano, procurou avaliar o perfil mole utilizando-se do plano estético "linha AP". Observou a presença de alterações quantitativamente significantes no perfil tegumentar, durante a fase de contenção, nos casos de classe II divisão 1, tratados pela técnica de "Begg". Afirmou que as modificações observadas no sentido horizontal foram decorrentes do crescimento



durante a fase de tratamento e contenção. Modificações verticais foram menos evidentes e sem significância estatística.

Em 1971, COX & VAN DER LINDEN<sup>18</sup> utilizaram silhuetas fotográficas de adultos jovens para diferenciar a estética facial boa e ruim. Conjuntamente com a análise cefalométrica, analisaram o tecido mole e duro, observando que em ambos os sexos o perfil facial pobre possuía a face mais convexa. Salientaram que a harmonia facial nem sempre está associada à oclusão ideal, podendo esta associação estar diretamente relacionada com a maloclusão ou "oclusão normal". Portanto, segundo os autores, em muitos casos o tratamento ortodôntico melhora a oclusão, sacrificando a estética facial. Através do estudo das silhuetas fotográficas, observaram que grande parte das faces com boa harmonia apresentaram maloclusão, contradizendo os autores que consideram ser a "oclusão normal" essencial para uma boa estética facial.

Um estudo cefalométrico radiográfico das alterações do perfil tegumentar em decorrência do tratamento ortodôntico, foi realizado por BRANOFF<sup>11</sup>, em 1971. Observou 30 indivíduos com idade variando entre 8 a 14 anos e 3 meses, portadores de maloclusão classe II divisão 1 e classe I, cujo tratamento envolveu extração dos 4 primeiros pré-molares. Os resultados revelaram que as modificações produzidas sobre o perfil foram decorrentes das alterações labiais durante o movimento dentário e do crescimento na espessura do tecido nasal e do mento. Segundo o autor, parece difícil estabelecer um método para predição destas modificações.

Ainda em 1971, STROMBONI e colaboradores<sup>65</sup> realizaram um estudo cefalométrico de 40 indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 tratados pela técnica de Ricketts. Os resul-

tados computadorizados mostraram que o perfil muda suavemente com a predominância de ação sobre o lábio superior no sentido antero-posterior, contudo sem considerar alterações ocorridas no nariz.

FÊO<sup>20</sup>, em 1971, estudou cefalometricamente as relações entre as estruturas dento-esqueléticas e o perfil tegumentar da face inferior. Constituiu a amostra de 82 telerradiografias em norma lateral e modelos de indivíduos leucodermas da região de Bauru, com "oclusão normal", sendo 39 do sexo masculino e 43 do feminino com média de idade de 13 anos e 6 meses. Concluiu que a inclinação do lábio superior não acompanhou as modificações na posição dos incisivos superiores para ambos os sexos, todavia a inclinação do lábio inferior no sexo feminino esteve mais relacionada às variações da posição dento-esquelética e no sexo masculino foi influenciada pelas variações da sua própria espessura. As alterações do mento mole, também foram observadas no sexo masculino pelas modificações de espessura do tecido mole, e no feminino relacionadas ao contorno do mento ósseo.

HERSHEY<sup>24</sup>, em 1972, estudou a resposta do tecido perioral na retração incisal em 36 indivíduos do sexo feminino com idade mínima de 16 anos. Demonstrou que a retração dos incisivos implicou na redução da proeminência dos lábios, no entanto, a retração do tegumento foi menor do que a quantidade de retração dos incisivos, concluindo que um movimento lingual considerável dos dentes pode resultar em pequena reposição do tecido mole. Também concluiu que a resposta tegumentar em relação à retração dos incisivos não evidenciou diferença significativa entre classe I e classe II.

Com o intuito de identificar as modificações do tecido mole, 10 anos após removida a contenção do aparelho, ANDERSON e co-

laboradores<sup>2</sup>, em 1973, examinaram 70 casos tratados através de telerradiografias laterais tomadas antes do tratamento, após, e 10 anos mais tarde. No estudo comparativo concluiu que: 1. o tecido mole esteve intimamente relacionado e dependente das estruturas dento-esqueléticas subjacentes; 2. a redução da protrusão dos lábios durante o tratamento foi devido ao movimento lingual dos incisivos superiores e inferiores; 3. após a terapia ortodôntica continuou o crescimento do nariz e do mento durante a maturação; 4. a espessura do lábio superior aumentou consideravelmente durante o tratamento, e após a contenção, esta espessura diminuiu mas não para a sua dimensão original (devido a retração dos incisivos superiores); 5. a espessura do lábio inferior não foi afetada com o tratamento; e 6. o sexo masculino apresentou um crescimento mais significativo do nariz, base do lábio superior e mento do que o sexo feminino.

CHACONAS & BARTROFF<sup>16</sup>, em 1975, acreditando na possibilidade de predição do crescimento tegumentar individualizada para cada idade através da configuração do perfil, realizaram um estudo longitudinal em 46 crianças não tratadas, submetidas a tomadas radiográficas anuais dos 10 aos 16 anos, com a intenção de observar as modificações que normalmente ocorrem no tecido mole. Constataram que aos 10 anos o sexo feminino possuía um perfil menos convexo que o masculino, mas aos 16 anos esta diferença não era mais nítida, provavelmente devido à velocidade maior de crescimento para o sexo masculino neste período, do que no feminino, cujo grau de convexidade da face se estabiliza por volta dos 13 anos. Houve, também, um maior crescimento do nariz no sexo masculino e pequena diminuição na convexidade dos lábios para ambos.

HUGGINS e colaboradores<sup>30</sup>, em 1975, afirmaram que a proporcionalidade entre as estruturas faciais é fundamental para a estética, e que a porção superior, média e inferior da face deveriam ter aproximadamente o mesmo tamanho para que houvesse harmonia. Determinaram algumas modificações ocorridas no relacionamento incisal de pacientes portadores de classe II divisão 1, constatando a redução da sobressaliência, o que veio confirmar a impressão clínica de que o tratamento ortodôntico tem o propósito de retrair o seguimento labial superior, alterando a postura labial, modificando a aparência facial. Nos pacientes do sexo feminino, portadores de classe I dental com proeminência do lábio superior, evidenciou-se um relacionamento entre a retração incisal superior e a redução da proeminência do lábio inferior. Quanto ao sexo masculino, a mesma correlação não foi observada, provavelmente devido a um contínuo crescimento mandibular.

Em 1976, POWELL & RAYSON<sup>49</sup> pesquisaram o efeito produzido pelo tratamento ortodôntico individualizado na estética facial em 12 pacientes utilizando fotografias de frente, perfil, 3/4 da face e silhueta. Salientaram que a telerradiografia lateral é indispensável como auxílio na elaboração do plano de tratamento, entretanto sozinha não fornece subsídios para uma boa interpretação da aparência facial, devendo-se lançar mão das fotografias. Constataram que as proporções entre o nariz, lábio superior e inferior e o mento tegumentar estão correlacionadas entre si e como um todo em relação à face, e qualquer modificação pode ser evidente no equilíbrio facial.

No ano seguinte, SERAPHIN<sup>59</sup> realizou um estudo comparativo de medidas do perfil facial para a "oclusão normal" e maloclu-

são classe II divisão 1 em adolescentes de ambos os sexos, leucodermas, com idade variando entre 11 a 14 anos. A amostra constou de 80 telerradiografias, obtidas em norma lateral, sendo 40 de "oclusão normal" e 40 de maloclusão classe II divisão 1. Dos resultados obtidos, concluiu que a mensuração do ângulo Z proposto por MERRIFIELD<sup>42</sup>, foi o valor que mais contribuiu para distinguir os dois grupos, encontrando os valores de  $\pm 72^{\circ}$  para a "oclusão normal" e  $62^{\circ}$  para a maloclusão classe II divisão 1.

ROOS<sup>56</sup>, em 1977, estudou as modificações do perfil tegumentar antes e após o tratamento em pacientes de classe II divisão 1. Doze medidas lineares foram verificadas, indicando que o tecido mole não é em todos os aspectos reflexo das modificações esqueléticas do perfil durante a terapia ortodôntica, pois algumas partes se mostraram independentes destas modificações. Comparando o início e o final do tratamento, foi constatado como principal modificação a retração do incisivo superior para palatino e também em menor quantidade a do subespínhal, incisivo inferior e lábio superior. O lábio inferior foi o que sofreu menos retração. A espessura do lábio superior teve aumento enquanto que a do inferior sofreu diminuição. O grau de correlação entre as mudanças do perfil mole e esquelético durante o tratamento variou por haver grande variação individual nas respostas.

Em 1977, IWASAWA e colaboradores<sup>31</sup> realizaram um estudo comparativo entre japoneses portadores de classe II divisão 1, classe III e "oclusão normal". Dentre as medidas relacionadas com o perfil facial estavam o ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior. O valor médio encontrado na "oclusão normal" para o ângulo Z foi de  $69,11^{\circ}$ , espessura do queixo

total de 14,40mm, bem como espessura do lábio superior igual a 15,63mm. Na classe II divisão I a média estabelecida para o ângulo Z foi de  $60,20^{\circ}$ , espessura do queixo total igual a 12,61mm e espessura do lábio superior igual a 15,05mm. Finalizando, concluiu que a espessura do lábio superior era maior que a espessura do queixo total para japoneses com "oclusão normal".

HILLESUND e colaboradores<sup>26</sup>, em 1978, investigaram problemas relativos à fidelidade da reprodução do perfil tegumentar em telerradiografias com o objetivo de obter um registro correto da posição labial, particularmente em pacientes com sobressaliência exagerada. Utilizaram crianças com relação incisal normal e com excessiva sobressaliência, radiografando-as com os lábios em repouso e em posição de selamento. Dentre os valores lineares obtidos mediu a espessura do lábio superior com média de 13,9mm e 11,4mm para os lábios em repouso e fechados do grupo com sobressaliência, e os valores de 14,0mm e 13,0mm para o grupo portador de relação incisal normal, respectivamente, mostrando assim considerável diferença nas medidas. Presumiram que na posição de selamento os lábios sofrem um achatamento camuflando a resposta labial. Concluindo, os autores recomendaram a tomada radiográfica com os dentes em oclusão e os lábios em repouso, para se obter uma reprodução mais acurada da posição e morfologia labial.

Ainda em 1978, FREITAS<sup>22</sup>, num estudo analítico e comparativo do perfil facial mole em adolescentes portadores de "oclusão normal", utilizou medidas estéticas preconizadas por BURSTONE<sup>15</sup>, HOLDAWAY<sup>27</sup>, MERRIFIELD<sup>42</sup>, RICKETTS<sup>51</sup> e STEINER<sup>61</sup> a fim de constatar qual delas seria melhor aplicável ao padrão brasileiro sem dimorfismo sexual. A amostra constituiu-se de 32 telerradiografias

laterais do sexo masculino e 30 do feminino em idades entre 12 a 15 anos de indivíduos dotados de "oclusão normal". Concluiu que das três medidas lineares somente as de Burstone e Steiner foram as mais recomendadas para a análise cefalométrica do perfil facial mole brasileiro, por não apresentarem diferenças significativas entre os sexos. Das medidas angulares estudadas, nenhuma delas foi satisfatória, pois não preencheram o critério estabelecido pelo autor, qual seja, apresentar uma diferença estatisticamente não significativa, para ambos os sexos. O ângulo Z de Merrifield apontado neste estudo foi de  $74,73^{\circ}$ , para o sexo masculino e  $77,28^{\circ}$ , para o feminino, comprovando maior convexidade de perfil para o sexo masculino, valores estes, menores do que a média de  $78^{\circ}$ , preconizado por Merrifield, sendo assim aplicável somente para o sexo feminino. Em síntese, o perfil tegumentar dos jovens brasileiros do sexo masculino é mais convexo do que o dos norte-americanos, no entanto no sexo feminino há coincidência do perfil tegumentar com o das norte-americanas.

MERRIFIELD<sup>43</sup>, em 1978, publicou a "análise total da dentadura como auxiliar no diagnóstico e plano de tratamento. Esta análise considera e avalia todos os 32 dentes, os limites anteriores e posteriores, bem como o espaço presente e a previsão do espaço futuro. Ao analisar o espaço anterior incluiu o item denominado "modificação do tecido mole", e o ângulo Z deve ser de  $78^{\circ} \pm 3^{\circ}$  quando o FMIA for de  $68^{\circ}$ , e proporcional quando o FMIA variar. Se isto não ocorrer haverá desproporção entre a espessura do queixo total e a espessura do lábio superior, e maior será a compensação necessária para posicionar os dentes anteriores e alcançar o equilíbrio inferior.

KOCH e colaboradores<sup>35</sup>, em 1979, estudaram as modificações ocorridas entre a estrutura dentofacial e o perfil tegumentar durante e após o tratamento em 90 indivíduos portadores de classe II divisão 1 e 23 de classe III. Os autores encontraram considerável modificação no perfil facial nos dois grupos estudados, principalmente devido ao crescimento desproporcional do nariz e queixo tegumentar para frente. A tonicidade tegumentar teve considerável influência na forma e posição labial, o que dificultou a predição da modificação ocorrida no lábio. Em geral, a variação da posição dos lábios ocorreu somente quando o osso alveolar e a posição dental se modificaram.

A redução no número de dentes influencia a harmonia facial, na opinião de STROMBONI<sup>65</sup>, que no mesmo ano enfatizou o fato de que em alguns tratamentos ortodônticos a extração dentária pode ser favorável para se obter um ótimo equilíbrio entre o nariz, lábios e queixo. Estudando portadores de classe II divisão 1 tratados com e sem extração dentária notou que em todos eles houve redução da sobressaliência e melhora na aparência facial. Os resultados demonstraram que o lábio superior e inferior ficaram mais retruídos após o tratamento sem extração ao daqueles tratados com extração, provavelmente devido ao aumento da dimensão vertical que tende a tensionar os lábios e reduzir a protrusão. O inverso ocorreu nos casos tratados com extração, onde um pequeno aumento na altura facial manteve a conformação labial.

MIYAHARA e colaboradores<sup>45</sup>, em 1979, procuraram evidenciar as características de 7 medidas do perfil facial em 20 indivíduos dotados de "oclusão normal", estudados na faixa etária de 11 a 15 anos e após um período de 2 anos; e 20 portadores de classe



I, estudados na mesma faixa etária antes de se iniciar o tratamento ortodôntico com extrações dos primeiros pré-molares superiores e inferiores, e após um período de 3 anos, ocasião em que se finalizou o tratamento nesses indivíduos. Em ambos os grupos estudados, a amostra foi distribuída igualmente em relação ao sexo. Os resultados da presente pesquisa permitiram concluir que: 1. a medida H-NPg aumentou independentemente do sexo e do tipo de oclusão; 2. a medida Pn-NPg evidenciou maior aumento para o sexo masculino, em particular nos indivíduos portadores de maloclusão classe I; 3. a medida Sn-NPg aumentou, exceto para os indivíduos portadores de maloclusão classe I do sexo feminino; 4. a medida Ls-NPg aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos e diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, modificação esta decorrente das medidas do sexo feminino; 5. a medida Li-NPg diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, independentemente do sexo; 6. a medida Lm-NPg diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, independentemente do sexo, e 7. a medida Pgt-NPg aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos e portadores de maloclusão classe I, do sexo masculino. Portanto, as estruturas que sofreram maior influência do tratamento ortodôntico foram o lábio superior e sulco labiomentoniano. As demais estruturas estudadas evidenciaram crescimento, quer nos indivíduos com "oclusão normal" quer nos portadores de maloclusão classe I.

MATOS<sup>39</sup>, em 1980, utilizou uma amostra de 48 indivíduos considerados de melhor estética, equilíbrio e harmonia facial, de um grupo pré-selecionado de 88 indivíduos brasileiros, leucodermas, adultos jovens, independente da oclusão apresentada. Opi-

niões de conceitos sobre estética, equilíbrio e harmonia facial foram comparadas entre vários pesquisadores. Do mesmo modo, discutiram-se pesquisas a respeito da inclinação dos incisivos inferiores e sua influência na criação ou deformação da beleza e caráter faciais. As medidas angulares dos 48 indivíduos foram comparadas com os resultados obtidos por Tweed numa amostra de norte-americanos. Observou-se que o padrão esquelético dos brasileiros é idêntico ao padrão esquelético dos americanos (Tweed). Quanto ao padrão dentário, os resultados apresentaram diferenças significativas, sendo os leucodermas brasileiros mais protrusos que os americanos. Em decorrência disso, individualizaram-se as medidas angulares preconizadas na análise de Tweed, com vistas à padronização desta análise para leucodermas brasileiros.

No mesmo ano, ARAÚJO<sup>5</sup> comparou o triângulo facial de Tweed com a linha facial de Merrifield a fim de estabelecer um prognóstico ortodôntico. Utilizou 64 radiografias em norma lateral de indivíduos leucodermas portadores de maloclusão classe II divisão 1, com idade variando de 8 anos e 1 mês até 18 anos e 8 meses. O autor dividiu a amostra em 2 grupos, sendo o primeiro portador de ângulo FMA menor do que  $30^{\circ}$  e outro com FMA maior que  $30^{\circ}$ . Baseados nos resultados obtidos, concluiu que quando o ângulo FMA aumentou, os ângulos FMIA e Z diminuíram. Em 90% dos casos com o ângulo FMA igual ou maior que  $35^{\circ}$  o ângulo Z foi menor que  $60^{\circ}$ , entretanto, não houve evidência de que todos os casos de ângulos Z menor que  $60^{\circ}$  foram de prognóstico desfavorável.

SPRADLEY e colaboradores<sup>60</sup>, em 1981, apresentaram um estudo analisando o contorno anteroposterior do perfil mole em 25 indivíduos do sexo feminino e 25 do masculino adultos portadores

de oclusão em classe I, sobremordida e sobressaliência normais e boa estética facial. Utilizando 5 pontos cefalométricos inferiores ao nariz e 4 planos de referência concluíram que o sexo feminino possuía na região labial uma proeminência maior do que o masculino, e que em geral o mento não é mais proeminente no sexo masculino, mas somente aparenta pelo fato de que os lábios não são tão espessos e o sulco labial menos pronunciado.

A retração dos incisivos seguida da adaptação labial até agora é um assunto discutido. Ressaltando este fato RAINS & NANDA<sup>50</sup>, em 1982, tendo como meta a determinação da resposta dos lábios frente ao movimento incisal, bem como a possibilidade de uma predição acurada das mudanças horizontais e verticais na morfologia labial, estudaram telerradiografias laterais de 30 pacientes do sexo feminino, portadores de maloclusão classe I ou classe II divisão 1, antes e após o tratamento. A modificação observada no lábio superior foi decorrente da retração dos incisivos superiores e inferiores, mudança no lábio inferior e rotação mandibular. No lábio inferior a resposta no sentido vertical e horizontal foi consequência da rotação mandibular. Os resultados revelaram completa interação entre movimentação dentária, rotação mandibular e posicionamento labial.

No mesmo ano, WALDMAN<sup>70</sup> salientou que um dos objetivos do ortodontista é criar ou manter ao máximo uma estética harmoniosa, juntamente com uma oclusão funcional. Num plano de tratamento para indivíduos com perfil convexo deve-se considerar as modificações do tecido mole que podem ocorrer com a correção do posicionamento anteroposterior dos incisivos superiores. No seu trabalho documentou as mudanças posturais que ocorreram com o lábio su-

perior na retração dos incisivos superiores na maloclusão classe II divisão I. Analisou cefalometricamente 41 telerradiografias observando a influência do tecido duro no contorno do lábio, não encontrando correlação significativa entre a retração horizontal do incisivo ou tecido mole e o ângulo nasolabial, pois outras forças também deveriam ser consideradas em relação ao tecido duro e mole.

Na análise cefalométrica do tecido mole, realizada por HOLDAWAY<sup>28,29</sup>, em 1983, salientou que o perfil tegumentar merece relativa consideração, pois muitos ortodontistas tiveram experiências desagradáveis com alguns pacientes que possuíam antes do tratamento ortodôntico uma face mais harmônica e equilibrada. Com esta preocupação mensurou 11 medidas lineares e angulares para a análise do tegumento a fim de extrapolar informações úteis como elementos auxiliares no plano de tratamento. Dentre as medidas destaca-se a espessura do lábio superior, medida da parte mais vestibular do incisivo superior até a borda mais proeminente do lábio superior, cujo valor variou de 13mm a 14mm. Analisando a pressão e tensão sofrida pelo lábio superior, constatou que excessiva diminuição deste valor indicou um lábio delgado e estirado devido à protrusão destes dentes; todavia, uma altura facial excessiva também pode produzir mais do que 1mm de diminuição desta espessura. O aumento da mesma é normalmente devido à falta de crescimento vertical da face inferior acompanhada de sobremordida, resultando um lábio espesso. As conclusões obtidas pelo autor tiveram a finalidade de proporcionar maior visão na análise de tecido mole, fazendo com que as modificações dentárias necessárias sejam realizadas somente nos pontos não prejudiciais ao perfil.

Em 1983, RUZA<sup>58</sup> realizou uma avaliação do perfil tegumen-

tar do terço inferior da face em 40 telerradiografias de indivíduos caucasóides brasileiros de ambos os sexos, com "oclusão normal" e idade variando entre 11 e 17 anos. A autora selecionou as radiografias com características mais próximas da normal estabelecida por Angle, e ângulo ANB de  $0^{\circ}$  a  $4,5^{\circ}$ . Utilizou as grandezas lineares: espessura do queixo total ( $Pg' - NB$ ) e espessura do lábio superior ( $Pr - Ls$ ), bem como as grandezas angulares ângulo Z e ANB. O valor médio obtido para a espessura do queixo total foi de 14,6mm, para a espessura do lábio superior de 16,8mm e para o ângulo Z, correspondente a  $73,1^{\circ}$ . Concluiu que a espessura do lábio superior mostrou-se maior que a espessura do queixo total para ambos os sexos, entretanto, na avaliação entre sexos a espessura do lábio superior mostrou-se mais elevada para o sexo masculino. O ângulo Z e a espessura do queixo total não evidenciaram dimorfismo sexual.

Dois anos depois, BARRER & GHAFARI<sup>6</sup> realizaram um estudo comparativo através de silhuetas do perfil facial em 48 pacientes portadores de maloclusão classe II divisão 1 de Angle, submetidos a diversos tipos de mecanoterapia ortodôntica segundo a técnica de Begg, Tweed e "straight-wire edgewise", e ortopédica de Fränkel. As silhuetas antes e após o tratamento foram mostradas a 100 estudantes, os quais expressaram suas opiniões a respeito da estética facial, indicando resposta satisfatória a todas as técnicas. Os autores concluíram que o uso da silhueta para a análise estética pode ser considerada um complemento a outros meios de avaliação, e não um substituto.

KLONTZ<sup>34</sup>, em 1986, num artigo sobre diagnóstico e sistema de forças utilizados no tratamento da classe II divisão 1 com ex-

tração dos primeiros pré-molares superiores e segundos pré-molares inferiores, relatou algumas variações introduzidas no tratamento ortodôntico recentemente desenvolvidas pela Charles H. Tweed International Foundation for Orthodontic Research. No perfil facial, segundo MERRIFIELD<sup>42</sup>, a espessura do lábio superior era medida do prôstio ao ponto mais proeminente da porção vermelha do lábio superior, e com a modificação, proposta por KLONTZ<sup>34</sup>, passou a ser mensurada da porção mais vestibular do incisivo central superior até o ponto mais proeminente da porção vermelha do lábio superior.

Em 1987, TALASS e colaboradores<sup>68</sup> avaliaram as modificações do perfil causadas pela retração dos incisivos superiores, bem como enumeraram os mais significantes fatores responsáveis por tais mudanças. Num estudo telerradiográfico em maloclusão de classe II divisão 1, tratadas e não tratadas, chegaram a 3 conclusões: 1. em geral o crescimento teve mínima participação na modificação no período de 36 meses; 2. em resposta ao tratamento ortodôntico foi observado clinicamente uma retração média de 6,7mm do incisivo superior acompanhado de retração do lábio superior, aumento do comprimento do lábio inferior e aumento do ângulo naso-labial; dentre as pequenas mudanças foram observadas a retração do lábio inferior, diminuição do espaço interlabial, aumento da espessura de ambos os lábios e aumento da altura facial tegumentar inferior; 3. a modificação do lábio inferior em resposta ao movimento ortodôntico foi mais facilmente determinada, pois no lábio superior poderia ser causada em decorrência do complexo anatômico ou da dinâmica do lábio superior.

## Capítulo III

### PROPOSIÇÃO

### 3. PROPOSIÇÃO

Após o levantamento e avaliação dos trabalhos citados na Revisão Bibliográfica, propusemo-nos desenvolver um estudo cefalométrico radiográfico em indivíduos caucasóides brasileiros, com "oclusão normal" e portadores de maloclusão classe II divisão 1 de Angle a fim de:

1. Estabelecer valores médios do perfil tegumentar (ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior) para a "oclusão normal" e maloclusão classe II divisão 1.
2. Comparar o perfil tegumentar de indivíduos dotados de "oclusão normal" e portadores de maloclusão classe II divisão 1 através de valores médios das medidas estudadas.
3. Verificar as modificações que ocorrem no perfil tegumentar em decorrência do tratamento ortodôntico na maloclusão classe II divisão 1.
4. Verificar a relação existente entre lábio e mento através da relação entre a espessura do queixo total e a espessura do lábio superior.



Capítulo IV

MATERIAL E MÉTODO

## 4. MATERIAL E MÉTODO

### 4.1 MATERIAL

Constou de 100 telerradiografias de cabeça em norma lateral, de acordo com a técnica preconizada por BROADBENT<sup>12</sup> (1931), de indivíduos caucasóides brasileiros, de ambos os sexos.

O grupo 1 constou de 20 telerradiografias obtidas de indivíduos dotados de "oclusão normal", segundo os conceitos de ANGLE<sup>4</sup> (1907), e idade variando entre 12 a 15 anos.

O grupo 2 constou de 80 telerradiografias obtidas de 40 indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 de ANGLE<sup>3</sup> (1899), com o ângulo ANB variando entre  $5,0^{\circ}$  a  $10,5^{\circ}$ , sendo 40 tomadas no início do tratamento na idade entre 9 a 14 anos, e 40 após finalizado o mesmo na idade média de 14 anos e 10 meses. A distribuição da amostra pode ser visualizada na tabela 1 (p. 44).

As telerradiografias do grupo 1 e parte do grupo 2 pertencem ao arquivo do Setor de Documentação Científica da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, e o restante da amostra de maloclusão classe II divisão 1 pertence a três Clínicas Particulares de Ortodontia, entretanto, todos os tratamentos foram realizados segundo Tweed.

TABELA 1

Distribuição da amostra segundo a faixa etária.

Grupos	Idade	Total	
		Indivíduos	Telerradio- grafias
1 Oclusão Normal	12 - 15	20	20
2 Classe II Div. 1	09 - 14	40	80

## 4.2 MÉTODO

Traçamos um cefalograma sobre cada telerradiografia em folha de papel vegetal de alta transparência adaptada ao filme com fita adesiva. Com o auxílio do negatoscópio copiamos as estruturas anatômicas de interesse utilizando lapiseira 0,3mm.

Nas estruturas anatômicas bilaterais que apresentam dupla imagem, ambas foram delineadas tomando-se o ponto médio entre as imagens radiográficas adotadas.

### 4.2.1 Delineamento das estruturas dento-esqueléticas:

- 4.2.1.1 contorno da base do crânio e sela túrcica;
- 4.2.1.2 contorno da parte anterior do osso frontal e sua junção com os ossos nasais;
- 4.2.1.3 contorno das órbitas oculares direita e esquerda;
- 4.2.1.4 contorno do pório cefalométrico (oliva do cefalostato);
- 4.2.1.5 contorno da espinha nasal anterior à espinha nasal posterior;
- 4.2.1.6 contorno da face inferior do palato duro;
- 4.2.1.7 contorno do perfil alveolar superior;
- 4.2.1.8 contorno dos incisivos central superior e inferior mais proeminente;
- 4.2.1.9 contorno dos molares superior e inferior;
- 4.2.1.10 contorno da sínfise mentoniana e perfil alveolar inferior;

4.2.1.11 contorno das bordas inferiores direita e esquerda do corpo da mandíbula e ramos ascendentes.

#### 4.2.2 Traçado do perfil facial tegumentar:

Iniciamos o desenho do perfil tegumentar na região que recobre o osso frontal, estendendo em direção à glabella e contornando o nariz. Em seguida, traçamos a curvatura do lábio superior passando pela porção vermelha dos lábios superior e inferior, curvatura do lábio inferior, sulco labiomentoniano e mento.

#### 4.2.3 Pontos cefalométricos situados no tecido ósseo:

4.2.3.1 Ponto S (sela) - localizado no centro da sela túrcica;

4.2.3.2 Ponto N (násio) - localizado na parte mais anterior da sutura fronto-nasal.

4.2.3.3 Ponto A (subespinal) - ponto mais profundo na concavidade do contorno subespinal.

4.2.3.4 Ponto B (supramental) - na imagem da sínfise mentoniana é o ponto mais profundo na concavidade supra mentoniana.

4.2.3.5 Ponto Po (pório) - localizado na parte superior da imagem circular da oliva do cefalostato;

4.2.3.6 Ponto Or (orbitário) - ponto mais inferior da órbita óssea;

4.2.3.7 Ponto Is (incisivo superior) - corresponde ao pon-

to mais saliente da face vestibular do incisivo central superior.

#### 4.2.4 Pontos cefalométricos tegumentares situados na linha mediana anterior:

4.2.4.1 Ponto Ls (labial superior) - corresponde ao ponto mais proeminente da porção vermelha do lábio superior;

4.2.4.2 Ponto Li (labial inferior) - corresponde ao ponto mais anterior da porção vermelha do lábio inferior;

4.2.4.3 Ponto Pg' (pogônio tegumentar) - corresponde ao ponto mais anterior do contorno do mento tegumentar.

#### 4.2.5 Linhas e planos de referência:

4.2.5.1 Linha SN - une os pontos S e N;

4.2.5.2 Linha NA - une os pontos N e A;

4.2.5.3 Linha NB - une os pontos N e B;

4.2.5.4 Linha do perfil de MERRIFIELD<sup>42</sup> - une o ponto Pg' ao lábio mais proeminente:

4.2.5.5 Plano de Frankfort - formado pela união dos pontos Or e Po.

#### 4.2.6 Grandezas lineares:

4.2.6.1 Pg' - NB (espessura do queixo total) - correspon-

de a distância entre o ponto Pg' até a linha NB;

4.2.6.2 IS - Ls (espessura do lábio superior) - corresponde à distância entre os pontos Is e Ls.

#### 4.2.7 Ângulos:

4.2.7.1 Ângulo SNA - ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NA;

4.2.7.2 Ângulo SNB - formado pela intersecção das linhas SN e NB;

4.2.7.3 Ângulo ANB (RIEDEL<sup>53</sup>) - formado pela intersecção das linhas NA e NB;

4.2.7.4 Ângulo Z (MERRIFIELD<sup>42</sup>) - formado pela intersecção do Plano de Frankfort com a linha do perfil de Merrifield.

Nas figuras 4.1 e 4.2 (págs. 49 e 50) podemos verificar as fotografias e o cefalograma ilustrando as grandezas lineares e a angular, consideradas neste estudo.

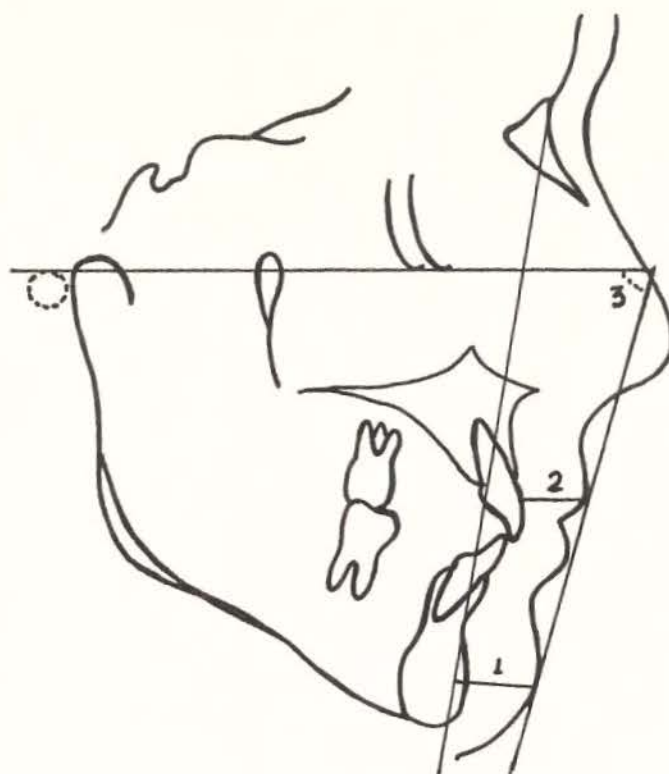






Fig. 4.1 Fotografia da telerradiografia e cefalograma de "oclusão normal" ilustrando as grandezas lineares e a angular consideradas neste estudo. 1. Espessura do Queixo Total ( $P' - NB$ ). 2. Espessura do Lábio Superior ( $Is - Ls$ ). 3. Ângulo Z.

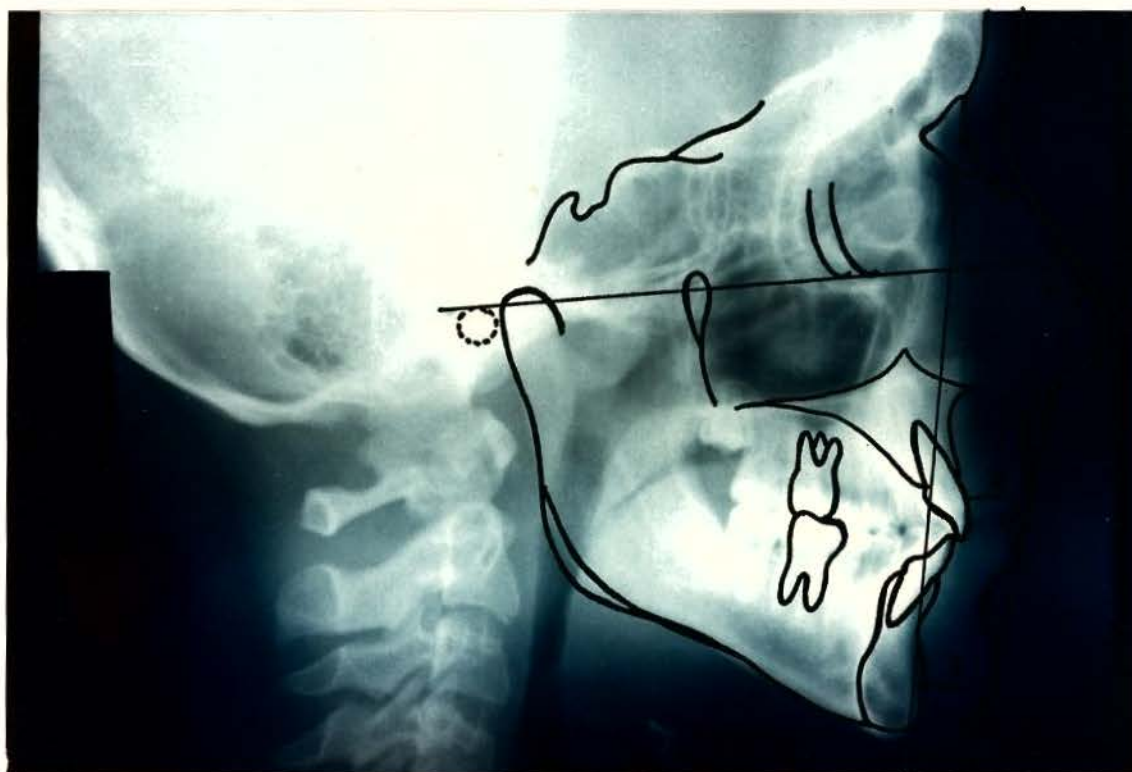


Fig. 4.1 Fotografia da telerradiografia e cefalograma de "oclusão normal" ilustrando as grandezas lineares e a angular consideradas neste estudo. 1. Espessura do Queixo Total ( $P' - NB$ ). 2. Espessura do Lábio Superior ( $Is - Ls$ ). 3. Ângulo Z.

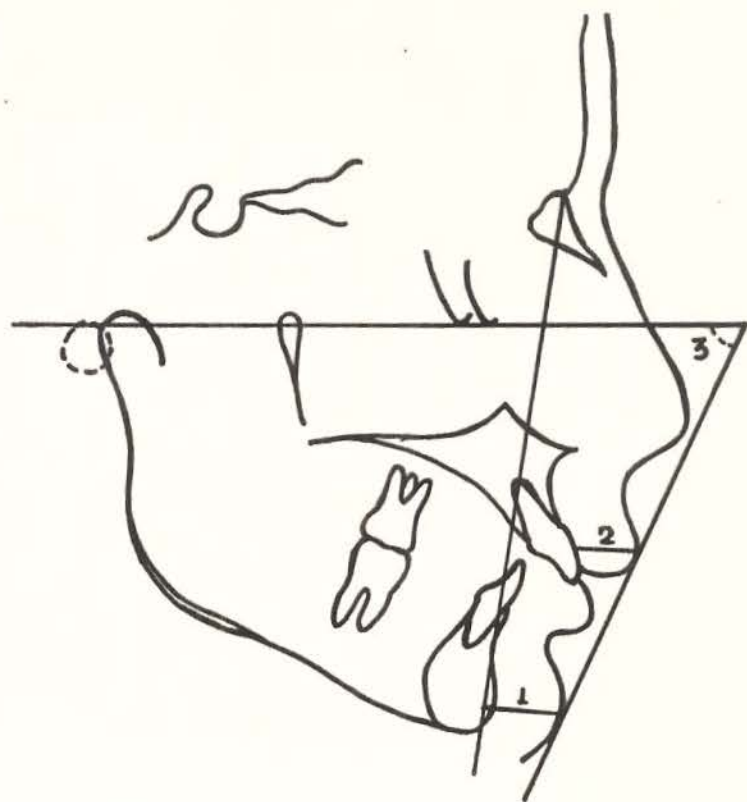




Fig. 4.2 Fotografia da telerradiografia e cefalograma de maloclusão classe II divisão 1 ilustrando as grandezas lineares e a angular consideradas neste estudo.

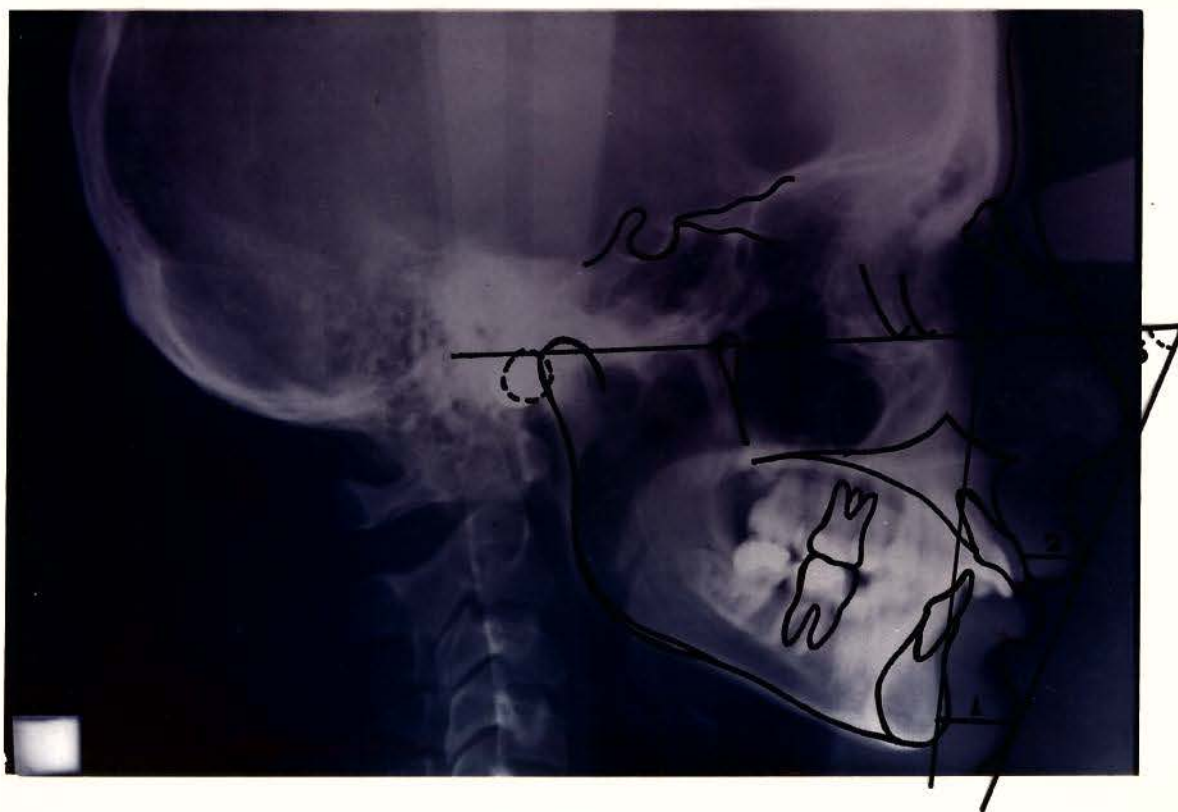


Fig. 4.2 Fotografia da telerradiografia e cefalograma de maloclusão classe II divisão 1 ilustrando as grandezas lineares e a angular consideradas neste estudo.

## Capítulo V

### RESULTADOS

## 5. RESULTADOS

Na tabela 5.1 estão expressos os valores individuais de 3 medidas cefalométricas do perfil tegumentar: ângulo Z, espessura do queixo total, espessura do lábio superior, em graus e milímetros de 20 indivíduos dotados de "oclusão normal", de ambos os sexos (p. 53).

A tabela 5.2 apresenta os valores individuais das mesmas variáveis cefalométricas, em graus e milímetros de 40 indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 de Angle, de ambos os sexos (p. 54).

A análise estatística dos valores médios de cada medida cefalométrica do perfil tegumentar encontram-se nas tabelas 5.3, 5.4, 5.5 e 5.6, representadas pela análise de variância, desvio padrão, média  $\pm$  desvio padrão da média e teste "t" (págs. 55, 56, 57 e 58).

Nas representações gráficas 5.1, 5.2 e 5.3 encontram-se os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, em graus e milímetros, respectivamente, para os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, no início e final do tratamento, bem como para a "oclusão normal" (págs. 59, 60 e 61).

TABELA 5.1

Valores individuais de 3 medidas cefalométricas do Perfil Tegumentar, em grau e mm, de 20 indivíduos com Oclusão Normal.

CASO	MEDIDA	ÂNGULO Z	ESPESSURA DO QUEIXO TOTAL	ESPESSURA DO LÁBIO SUPERIOR
04		74,0	12,0	11,0
06		71,0	16,0	16,0
08		77,0	13,5	11,0
10		78,0	16,0	11,5
11		71,5	17,0	16,0
20		72,0	14,0	12,0
21		74,0	14,5	13,0
22		77,0	15,5	13,0
24		68,0	12,5	12,5
25		71,0	11,0	11,0
30		76,0	14,0	12,0
33		76,0	16,0	13,0
34		73,0	12,0	12,0
37		72,0	16,0	15,0
38		76,0	15,0	12,5
40		69,0	11,0	11,0
41		77,0	13,5	11,0
49		73,0	13,0	11,0
50		69,5	12,5	12,5
53		74,0	13,5	12,5



TABELA 5.2

Valores individuais de 3 medidas cefalométricas do Perfil Tegumentar, em grau e milímetro, de 40 indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 de Angle no início e final do tratamento.

Fase Medida Caso	Início			Final		
	Ângulo Z	E.Q.T	E.L.S.	Ângulo Z	E.Q.T.	E.L.S
01. 259H	67,0	12,5	12,0	74,5	15,0	13,0
02. 054H	68,0	14,5	11,5	72,0	16,0	13,0
03. 011H	71,0	13,5	10,0	74,0	15,5	15,0
04. 260H	67,0	13,0	12,5	69,0	18,0	17,0
05. 250H	68,5	13,5	10,5	79,0	19,0	13,0
06. 001N	65,0	12,5	10,0	71,5	14,0	13,0
07. 378H	68,5	12,5	10,0	71,0	14,5	11,0
08. 386H	63,0	12,0	11,0	64,0	15,5	15,0
09. 094H	63,5	12,0	10,5	69,0	14,5	12,0
10. 449H	62,0	14,0	11,0	68,0	14,0	11,0
11. 609H	72,0	15,5	11,0	74,0	17,0	16,0
12. 138H	66,0	14,0	13,0	70,0	15,0	13,0
13. 117H	59,0	10,0	9,5	68,0	11,0	10,5
14. 005C	70,5	13,5	12,0	74,0	16,0	15,0
15. 282U	62,0	16,0	10,5	63,5	17,0	16,0
16. 285U	63,0	14,0	9,5	72,0	16,0	10,5
17. 375U	72,0	16,0	11,0	75,5	16,5	12,0
18. 154H	69,5	15,0	12,5	73,0	19,0	16,0
19. 017U	53,0	15,0	10,5	59,0	15,0	14,0
20. 121U	62,0	13,5	12,0	72,0	14,0	12,0
21. 320U	66,5	13,0	5,0	73,0	15,0	10,0
22. 043H	65,0	12,0	11,0	66,5	15,5	15,0
23. 137H	65,0	14,5	12,0	69,5	14,5	12,0
24. 003C	71,0	16,5	11,5	76,0	17,0	13,5
25. 303U	64,5	14,0	13,5	73,5	15,0	13,5
26. 416H	57,0	11,0	13,5	65,0	15,5	14,5
27. 315H	58,5	14,0	17,0	65,5	15,0	14,5
28. 252H	48,0	12,0	13,5	62,0	15,5	14,5
29. 129U	62,0	12,5	14,0	68,0	12,5	12,0
30. 336U	52,0	13,0	13,0	59,0	15,0	11,5
31. 245H	62,0	12,0	12,0	70,0	15,0	13,0
32. 006U	47,0	9,0	10,0	64,0	12,0	12,0
33. 348H	47,0	11,0	8,5	65,5	14,0	14,0
34. 474U	60,5	12,0	15,0	64,0	14,0	15,0
35. 305H	63,5	11,5	14,0	67,5	14,0	18,0
36. 443U	49,0	11,0	14,5	56,5	11,5	15,0
37. 379H	56,0	10,0	13,0	57,5	12,0	14,0
38. 002C	58,5	9,0	12,0	68,0	10,5	14,0
39. 176H	56,0	13,0	13,5	62,0	15,0	17,5
40. 108H	63,0	13,0	10,5	71,0	15,0	15,5

TABELA 5.3

Variância ( $S^2$ ), desvio padrão (S) e média  $\pm$  desvio padrão da média ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ) dos valores do ângulo Z para a oclusão normal e classe II divisão 1.

OCCLUSÃO	$S^2$	S	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
NORMAL	8,65	2,94	73,45 $\pm$ 0,65
CLASSE II DIVISÃO 1 INÍCIO	47,85	6,91	62,11 $\pm$ 1,09
CLASSE II DIVISÃO 1 FINAL	28,81	5,36	68,42 $\pm$ 0,84

TABELA 5.4

Variância ( $S^2$ ), desvio padrão (S), e média  $\pm$  desvio padrão da média ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ) dos valores da espessura do queixo total para a oclusão normal e classe II divisão 1.

OCLUSÃO	$S^2$	S	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
NORMAL	3,19	1,78	13,92 $\pm$ 0,39
CLASSE II DIVISÃO 1 INÍCIO	3,22	1,79	12,91 $\pm$ 0,28
CLASSE II DIVISÃO 1 FINAL	3,55	1,88	14,90 $\pm$ 0,29

TABELA 5.5

Variância ( $S^2$ ), desvio padrão (S) e média  $\pm$  desvio padrão da média ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ) dos valores da espessura do lábio superior para a oclusão normal e classe II divisão 1.

OCLUSÃO	$S^2$	S	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
NORMAL	2,46	1,56	12,47 $\pm$ 0,34
CLASSE II DIVISÃO 1 INÍCIO	4,18	2,04	11,68 $\pm$ 0,32
CLASSE II DIVISÃO 1 FINAL	3,82	1,95	13,67 $\pm$ 0,30

TABELA 5.6

Estimativa dos valores de "t" para as medidas do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior na "oclusão normal" e maloclusão classe II divisão 1 após o tratamento.

MEDIDAS	TESTE "t"	SIGNIF. (%)
ângulo Z	3,89	5
espessura do queixo total	-1,92	n.s.
espessura do lábio superior	-2,38	5

GRÁFICO 5.1

Representação gráfica dos valores médios do ângulo Z, para a classe II divisão 1 no início e final do tratamento, bem como para a oclusão normal.

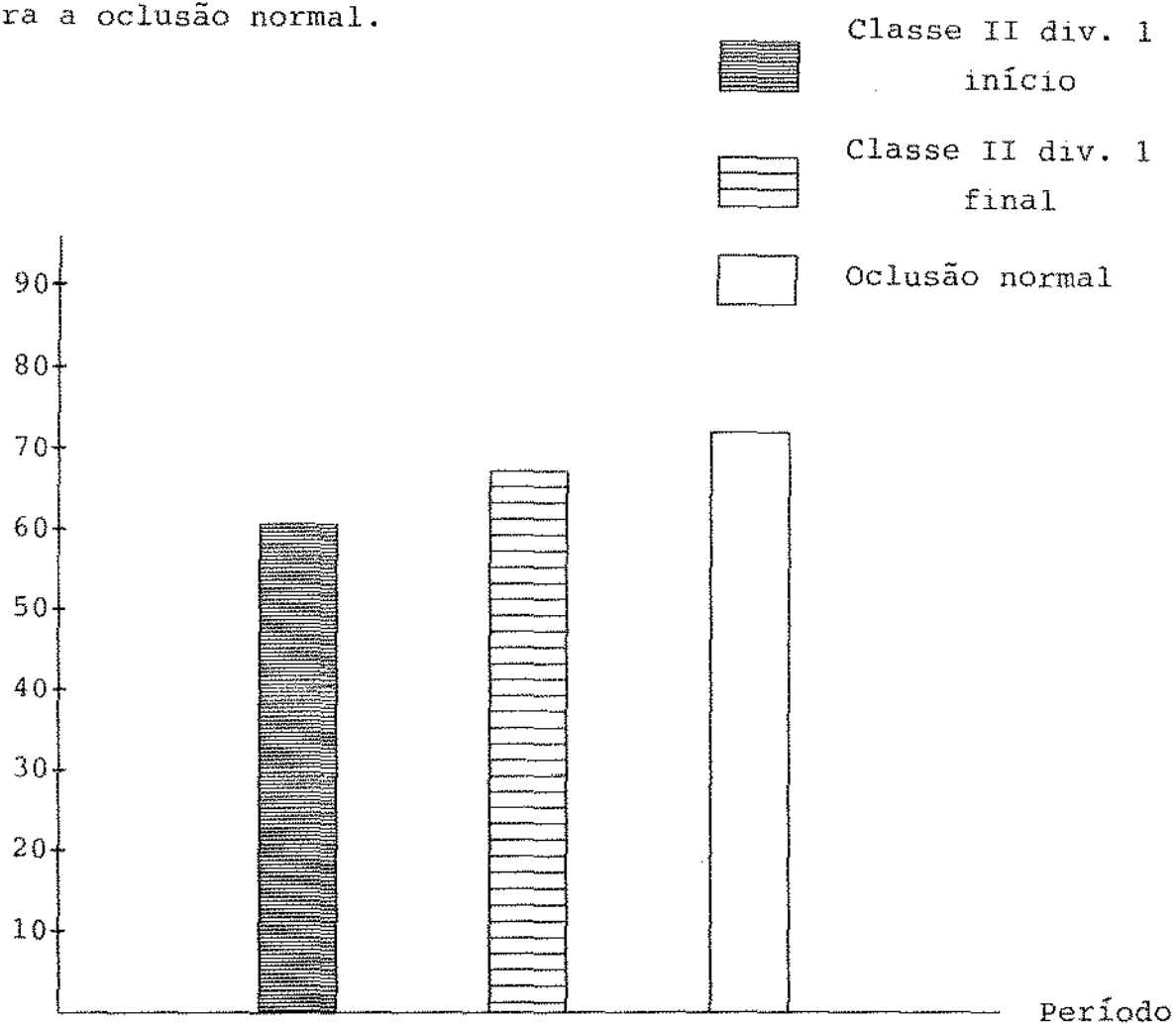


GRÁFICO 5.2

Representação gráfica dos valores médios da espessura do queixo total, para a classe II divisão 1 no início e final do tratamento, bem como para a oclusão normal.

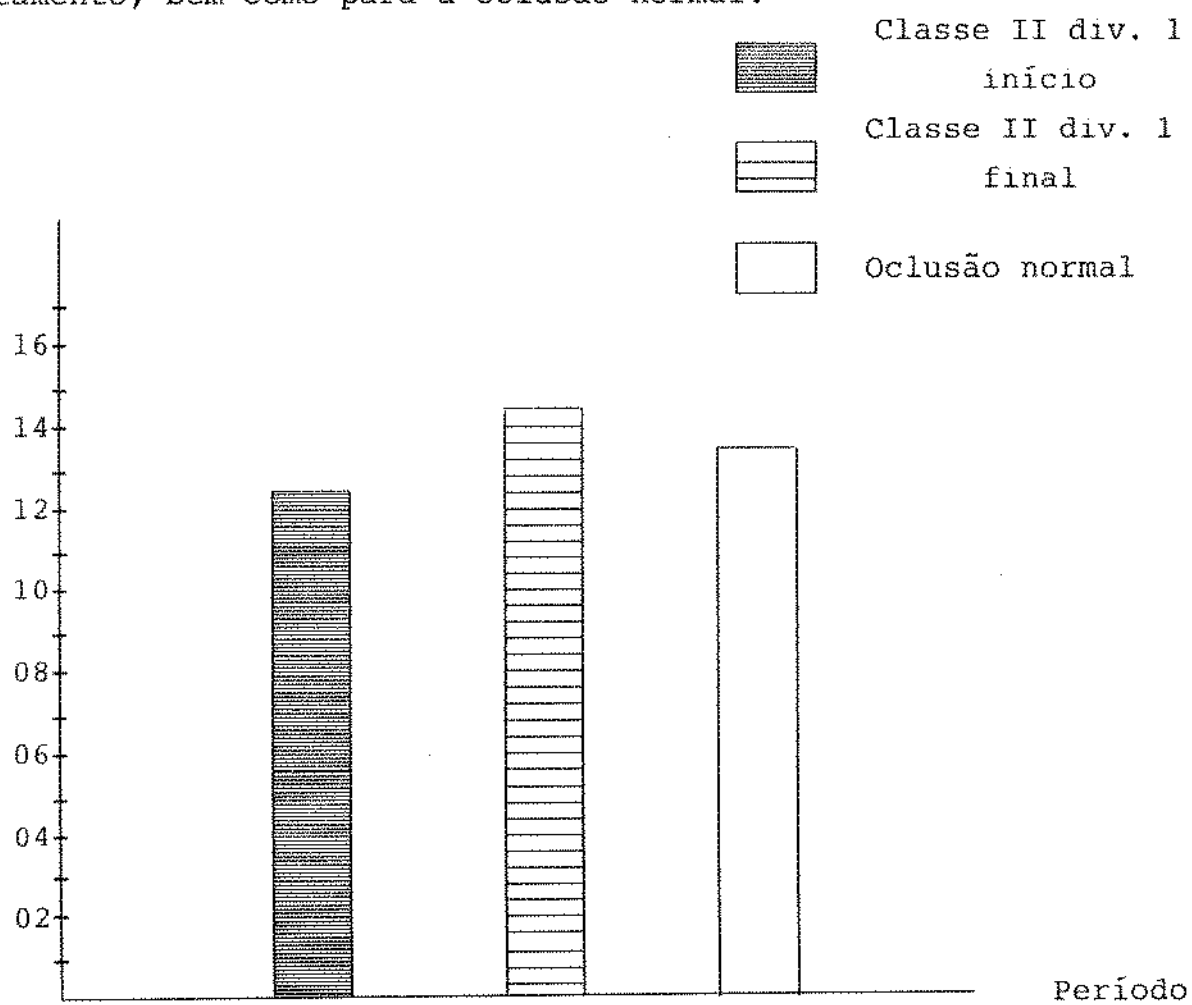
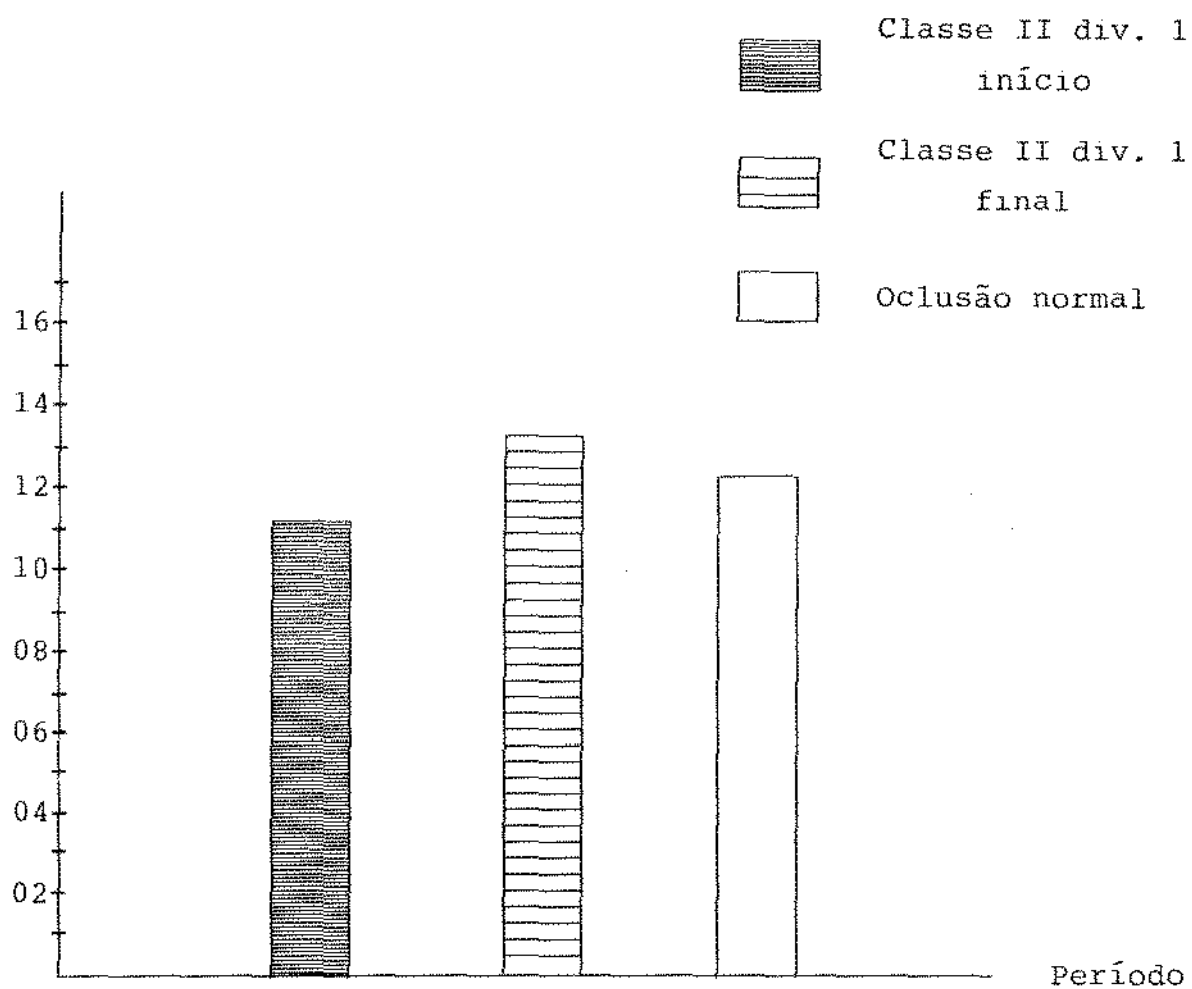


GRÁFICO 5.3

Representação gráfica dos valores médios da espessura do lábio superior, para a classe II divisão 1 no início e final do tratamento, bem como para a oclusão normal.





## Capítulo VI

### DISCUSSÃO

## 6. DISCUSSÃO

Podemos observar pela análise da tabela 5.1 (p. 53), os valores individuais de cada variável cefalométrica para os indivíduos dotados de "oclusão normal", e na tabela 5.2 (p. 54) para os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 antes do início do tratamento ortodôntico e após a finalização do mesmo.

Pela análise dos resultados da tabela 5.3 (p. 55), onde estão expressos os valores médios do ângulo Z para os indivíduos com "oclusão normal" e maloclusão classe II divisão 1, podemos constatar que para a "oclusão normal" o valor médio desta variável foi de  $73,45^{\circ}$ , resultado que se aproxima daqueles encontrados por SERAPHIN<sup>59</sup> e RUZA<sup>58</sup>,  $72^{\circ}$  e  $73,1^{\circ}$ , respectivamente, bem como por FREITAS<sup>22</sup>, de  $74,73^{\circ}$  para o sexo masculino. Estes autores estudaram esta variável em indivíduos com as mesmas características de oclusão e do mesmo tipo racial. No entanto, o valor obtido por IWASAWA e colaboradores<sup>31</sup> para indivíduos japoneses dotados de "oclusão normal" foi de  $69,11^{\circ}$ , inferior ao encontrado na nossa pesquisa. Esta diferença provavelmente foi decorrente de variações étnicas. Entretanto, os estudos de MERRIFIELD<sup>42</sup> determinaram para essa variável um valor de  $78^{\circ}$ , levando o autor a adotar como padrão esse valor  $\pm 5^{\circ}$  para indivíduos norte-americanos com "oclusão normal".

Ainda na tabela 5.3, podemos verificar que o valor médio

do ângulo Z para a classe II divisão 1, antes de iniciar o tratamento, foi de  $62,11^{\circ}$ . Baseados neste resultado e no de SERAPHIN<sup>59</sup>, podemos inferir que o valor encontrado para o ângulo Z é uma característica do perfil tegumentar de indivíduos brasileiros, portadores de maloclusão classe II divisão 1. O valor médio obtido para o ângulo Z após a finalização do tratamento foi de  $68,42^{\circ}$ , evidenciando uma aproximação do valor médio obtido para a "oclusão normal", fato que podemos também concluir pela representação gráfica 5.1 (p. 59). Este resultado permite evidenciar que os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 após submetidos ao tratamento ortodôntico, apresentaram um perfil menos convexo. Todavia, devemos considerar a interferência da variável crescimento favorecendo a terapia ortodôntica, uma vez que no período em estudo estes indivíduos ainda apresentaram potencial de crescimento remanescente, sobretudo os do sexo masculino. Este fato também foi evidenciado por BURSTONE<sup>14</sup>, SUBTELNY<sup>67</sup>, e RITCHIE<sup>55</sup>. Este último autor afirmou que a diminuição da convexidade da face se processa em consequência de outras alterações, tais como aumento no tamanho do nariz, achatamento dos lábios e aumento da espessura tegumentar no mento.

A análise estatística demonstrou que a diferença entre os valores médios do ângulo Z para a "oclusão normal" ( $73,45^{\circ}$ ) e maloclusão classe II divisão 1 após a finalização do tratamento ( $68,42^{\circ}$ ) foi significativa a nível de 5% de probabilidade. Este resultado evidencia valores menores para o ângulo Z na classe II divisão 1 após o tratamento, (tabela 5.6 p. 58) provavelmente devido às características da amostra.

O valor médio para a espessura do queixo total para a

"oclusão normal" foi de 13,92mm. (tabela 5.4 p. 56). Este resultado pouco difere daquele encontrado por RUZA<sup>58</sup> (14,6mm) para indivíduos brasileiros com "oclusão normal" e IWASAWA e colaboradores<sup>31</sup> (14,40mm) em japoneses.

Estudando comparativamente indivíduos tratados ortodonticamente e dotados de "oclusão normal", MERRIFIELD<sup>42</sup> encontrou para a espessura do queixo total na primeira situação um valor médio de 16,4mm e na segunda de 16,07mm, para indivíduos norte-americanos.

Na mesma tabela 5.4 (p. 56), bem como na representação gráfica 5.2 (p. 60) estão também representados os valores médios dessa variável, para a maloclusão classe II divisão 1, antes e após o tratamento ortodôntico. Como podemos observar, o valor médio inicial foi de 12,91mm e o final de 14,90mm, demonstrando um acréscimo que chegou a ultrapassar o da "oclusão normal", entretanto essa diferença não foi significativa como podemos observar pela análise da tabela 5.6 (p. 58).

MIYAHARA e colaboradores<sup>45</sup> observaram um aumento da distância entre o pogônio tegumentar e a linha NPg para a "oclusão normal" num período de 2 anos.

Segundo WYLIE<sup>73</sup> (1955), STONER<sup>63</sup> e colaboradores (1956) e BRANOFF<sup>11</sup> (1971) o crescimento do mento e o tecido facial que o recobre tem significativa influência na modificação do perfil facial.

Em nosso estudo a espessura do lábio superior foi mensurada a partir do ponto mais saliente da face vestibular do incisivo central superior, ao ponto mais proeminente da porção vermelha do lábio superior (KLONTZ<sup>34</sup>). Na tabela 5.5 (p. 57), podemos evidenciar um valor médio para a espessura do lábio superior de

12,47mm na "oclusão normal", 11,68mm e 13,67mm para a maloclusão classe II divisão 1, antes e após a terapia ortodôntica, respectivamente. Os resultados obtidos por RUZA<sup>58</sup> (16,89mm) e IWASAWA e colaboradores<sup>31</sup> (15,63mm) para a "oclusão normal", foram maiores do que os obtidos em nosso trabalho. Acreditamos que este fato ocorreu devido à diferença da metodologia utilizada por esses autores, que determinaram a espessura do lábio superior a partir do próstio até o ponto mais proeminente da porção vermelha do lábio superior. Entretanto, HOLDAWAY<sup>28</sup> (1983), aplicando método similar, obteve um valor que varia de 13mm a 14mm para a "oclusão normal", também superior ao encontrado em nosso estudo.

Para a espessura do lábio superior, o valor encontrado após a finalização do tratamento ortodôntico foi mais elevado do que aquele encontrado para a "oclusão normal", como pode ser observado na tabela 5.5 e no gráfico 5.3 (págs. 57 e 61). Modificações desta natureza foram observadas nas amostras estudadas por MERRIFIELD<sup>42</sup> que encontrou para a "oclusão normal" o valor de 13,74mm, e para o grupo tratado ortodonticamente de 16,50mm.

A aplicação do Teste "t" para os valores médios da espessura do lábio superior na "oclusão normal" (12,47mm) e maloclusão classe II divisão 1, final do tratamento (13,67mm) foi significativa a nível de 5%. Este resultado indica que valores menores poderiam resultar um perfil mais próximo ao da "oclusão normal". O aumento obtido na espessura do lábio superior após o tratamento provavelmente tenha ocorrido em função da retração do lábio superior concomitante ao crescimento tecidual, pois segundo STONER e colaboradores<sup>63</sup> (1956), MATSUNAGA<sup>40</sup> (1963), ANDERSON e colaboradores<sup>2</sup> (1973), RAINS & NANDA<sup>50</sup> (1982) e TALASS e colaboradores<sup>68</sup>

(1987), esse aumento está intimamente relacionado ao fenômeno da retração dos incisivos superiores.

Os resultados de KING<sup>33</sup> (1960), MENIUS<sup>41</sup> (1962) e BRANOFF<sup>11</sup> (1971), demonstraram que as maiores modificações do tecido mole, no tratamento da classe II divisão 1, ocorrem na região do mento e do lábio determinando sempre um aumento na espessura. MIYAHARA e colaboradores<sup>45</sup> verificaram uma diminuição da distância entre o lábio superior e a linha NPg nos indivíduos portadores de maloclusão classe I, submetidos ao tratamento ortodôntico.

Baseados nos valores médios da espessura do queixo total e da espessura do lábio superior nos indivíduos dotados de "oclusão normal" e portadores de maloclusão classe II divisão 1 no início e após o tratamento ortodôntico, podemos verificar que os indivíduos brasileiros dotados de "oclusão normal" e portadores de maloclusão classe II divisão 1 das amostras estudadas possuem a espessura do queixo total maior que a espessura do lábio superior.

Comparando os valores médios, podemos constatar que ocorreu um aumento das variáveis estudadas, determinando modificações nos terços médio e inferior da face, o que possibilita um perfil mais harmônico para o paciente. Constatamos também que os valores médios estabelecidos para os indivíduos com "oclusão normal" foram de:  $73,45^{\circ}$  para o ângulo Z; 13,92mm para a espessura do queixo total; e 12,47mm para a espessura do lábio superior.

Os valores médios que caracterizam os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, da amostra estudada, foram  $62,11^{\circ}$  para o ângulo Z; 12,91mm para a espessura do queixo total; e 11,68mm para a espessura do lábio superior.

Através da superposição de cefalogramas podemos visuali-

zar claramente as modificações que ocorrem nas estruturas estudadas durante o tratamento (figura 6.1 p. 69).

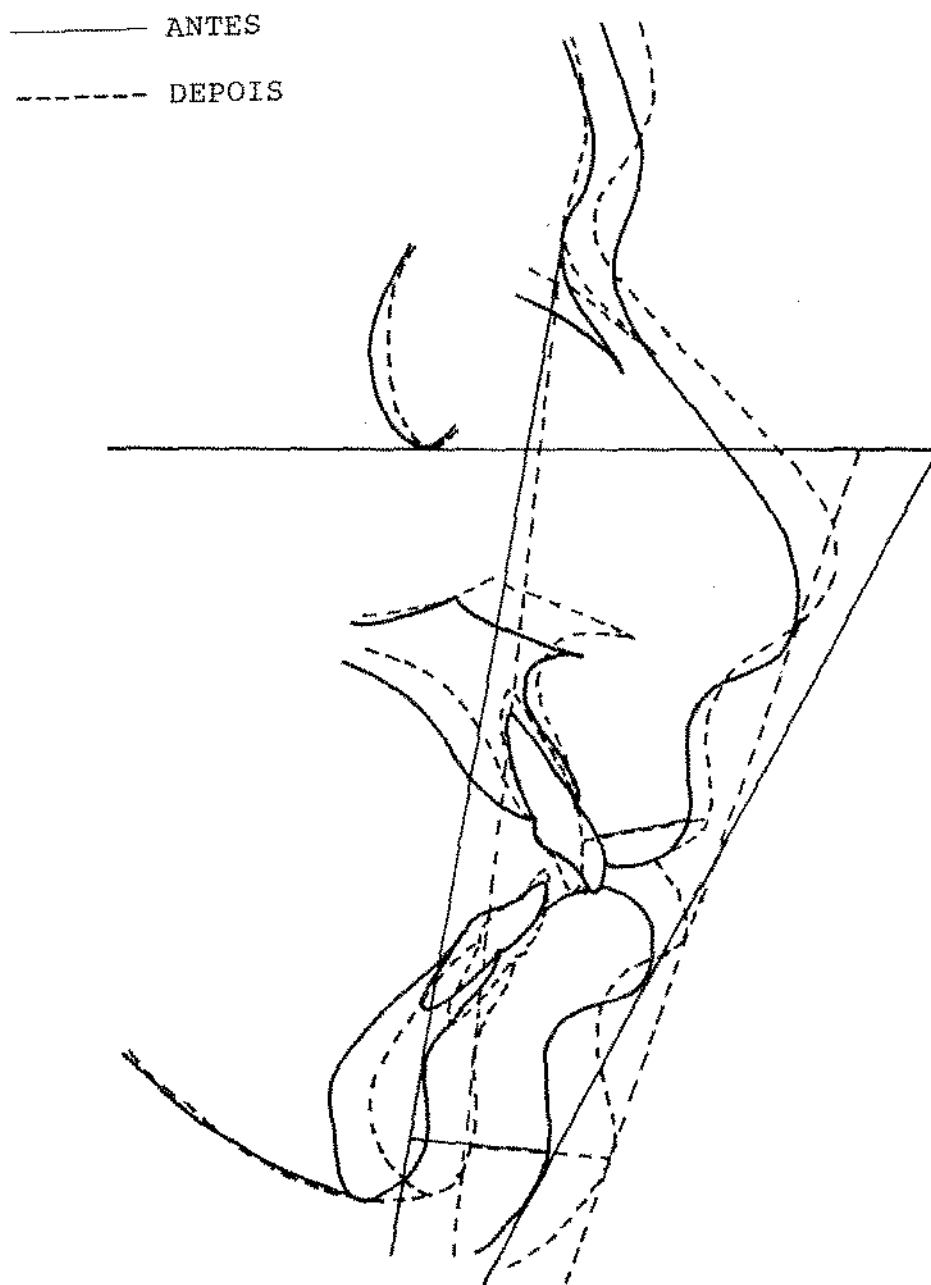


Fig. 6.1 Superposição de cefalogramas de um caso de classe II divisão 1 antes e depois do tratamento ortodôntico.



## Capítulo VII

### CONCLUSÃO

## 7. CONCLUSÃO

1. Os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, para a "oclusão normal", foram de  $73,45^{\circ}$ , 13,92mm e 12,47mm, respectivamente.
2. Os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, para a classe II divisão 1, foram de  $62,11^{\circ}$ , 12,91mm e 11,68mm, respectivamente.
3. Os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, para a classe II divisão 1 após a finalização do tratamento, foram de  $68,42^{\circ}$ , 14,90mm e 13,67mm, respectivamente.
4. Os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 apresentaram um perfil facial tegumentar, evidenciado através do ângulo Z, mais convexo quando comparado aos dos indivíduos dotados de oclusão normal.
5. Os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 apresentaram valor para a espessura do queixo total muito próximo àqueles obtidos para os indivíduos dotados de oclusão normal.

6. Após a terapia ortodôntica, os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, apresentaram um perfil menos convexo.
7. Após a terapia ortodôntica, os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, apresentaram a espessura do queixo total maior que a do início do tratamento e também mais elevada quando comparada à dos indivíduos dotados de oclusão normal.
8. Após a terapia ortodôntica, os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, apresentaram a espessura do lábio superior maior que a do início do tratamento e também mais elevada quando comparada à dos indivíduos dotados de oclusão normal.
9. Todas as medidas cefalométricas estudadas, evidenciaram aumento nos indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, após finalização do tratamento ortodôntico.
10. As modificações que ocorreram nos terços médio e inferior da face, em decorrência do tratamento ortodôntico, contribuíram sobremaneira para o aprimoramento do perfil dos pacientes.
11. Os indivíduos brasileiros dotados de "oclusão normal" da amostra estudada possuem a espessura do queixo total maior que a espessura do lábio superior.
12. Os indivíduos brasileiros portadores de maloclusão classe II divisão 1 da amostra estudada possuem a espessura do queixo total maior que a espessura do lábio superior.

Capítulo VIII

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALTEMUS, L.A. Comparative integumental relationship. Angle Orthod., 33(3):217-21, July 1963.
2. ANDERSON, J.P. et alii. A cephalometric study of profile changes in orthodontically treated cases ten years out of retention. Angle Orthod., 43(3):324-36, July 1973.
3. ANGLE, E.H. Classification of malocclusion. Dent. Cosmos, 41(2):248-64, Mar./Apr. 1899.
4. \_\_\_\_\_. Malocclusion of the teeth. 7.ed. Philadelphia, S.S. White Dental Manufacturing, 1907. 628 p.
5. ARAÚJO, E.P. Estudo comparativo das medidas do triângulo facial de Tweed com o perfil mole, em maloclusão classe II divisão 1. Revta. Fac. Farm. Odont. Rib. Preto, 17(2):99-112, jul./dez. 1980.
6. BARRER, J.G. & GHAFARI, J. Silhouette profiles in the cases treated with various orthodontic appliances. Am. J. Orthod., 87(5):385-91, May 1985.
7. BAUM, A.T. A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusion. Angle Orthod., 21(2):96-103, Apr. 1951.
8. BIRCH, R.H. & HUGGINS, D.G. A cephalometric investigation of changes in lip separation following retraction of upper incisors. Dent. Practnr, 16(8):312-4, Apr. 1966.
9. BLOOM, L.A. Perioral profile changes in orthodontic treatment. Am. J. Orthod., 47(5):371-9, May 1961.
10. BOWKER, W.D. & MEREDITH, H.V. A metric analysis of the facial profile. Angle Orthod., 29(3):149-60, July 1959.
11. BRANOFF, R.S. A roentgenographic cephalometric study of changes in the soft tissue profile related to orthodontic treatment. Am. J. Orthod., 66(3):305-6, Sept. 1971.
12. BROADBENT, B.H. A new X ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod., 1(2):45-66, Apr. 1931.
13. BURSTONE, C.J. The integumental profile. Am. J. Orthod., 44(1):1-25, Jan. 1958.

14. BURSTONE, C.J. Integumental contour and extension patterns. Angle Orthod., 29(2):93-104, Apr. 1959.
15. \_\_\_\_\_. Lip posture and its significance in treatment planning. Am. J. Orthod., 53(4):262-84, Apr. 1967.
16. CHACONAS, S.J. & BARTROFF, J.D. Prediction of normal soft tissue facial changes. Angle Orthod., 45(1):12-25, Jan. 1975.
17. CHUDNOVSKY, A.W. El perfil facial en el diagnóstico ortodóntico. Revta. Asoc. odont. argentina, 52(8):306-19, Ago. 1964.
18. COX, N.H. & VAN DER LINDEN, F.P.G.M. Facial harmony. Am. J. Orthod., 60(2):175-83, Aug. 1971.
19. DOWNS, W.B. Analysis of the dentofacial profile. Angle Orthod., 26(4):191-212, Oct. 1956.
20. FÊO, P.S. Estudo cefalométrico de algumas relações entre a estrutura dento-esquelética e o perfil mole da face inferior. Bauru, 1971 [Tese (Doutoramento) - Faculdade de Odontologia - U.S.P.].
21. FRANTZ, L. Balance and harmony. Angle Orthod., 38(4):328-36, Oct. 1968.
22. FREITAS, M.R. Estudo analítico e comparativo do perfil facial mole, em adolescentes brasileiros, leucodermas, apresentando "oclusão normal", com as diversas linhas estéticas preconizadas. Bauru, 1978. [Tese (Mestrado) - Faculdade de Odontologia - U.S.P.].
23. HAUSSER, E. The profile of the soft and hard tissues of the face in correct conclusion. Fortschr Kieferorthop., 16:32-41, 1955. Apud. Dent. Abstr., 1(4):198-9, Apr. 1956.
24. HERSHEY, H.G. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in post adolescent female patients. Am. J. Orthod., 61(1):45-54, Jan. 1972.
25. HERZBERG, B.L. Facial esthetics in relation to orthodontic treatment. Angle Orthod., 22(1):3-22, Jan. 1952.
26. HILLESUND, E. et alii. Reliability of soft tissue profile in cephalometrics. Am. J. Orthod., 74(5):537-50, Nov. 1978.
27. HOLDAWAY, R. Apud. STEINER, C.C., op. cit. ref. 61.
28. \_\_\_\_\_. A soft tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am. J. Orthod., 84(1):1-28, July 1983.
29. \_\_\_\_\_. A soft tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. Am. J. Orthod., 85(4):279-93, Apr. 1984.

30. HUGGINS, D.G. et alii. The influence of the upper incisor position on soft tissue facial profile. Br. J. Orthod., 2(3):141-6, 1975.
31. IWASAWA, T. et alii. Tweed triangle and soft-tissue consideration of Japanese with normal occlusion and good facial profile. Am. J. Orthod., 72(2):119-27, Aug. 1977.
32. KIM, Y.H. A comparative cephalometric study of class II, division 1, nonextraction and extraction cases. Angle Orthod., 49(2):77-84, Apr. 1979.
33. KING, E.W. Variations in profile change and their significance in timing treatment. Angle Orthod., 30(3):141-53, July 1960.
34. KLONTZ, H.A. Diagnosis and force systems utilized in treating the maxillary first bicuspid and mandibular second bicuspid extraction case. J. Charles H. Tweed Found., 14: 19-57, Nov. 1986.
35. KOCH, R. et alii. Profile and soft tissue changes during and after orthodontic treatment. Eur. J. Orthod., 1(3):193-9, 1979.
36. LINDQUIST, J.T. The lower incisor - its influence on treatment and esthetics. Am. J. Orthod., 44(2):112-40, Feb. 1958.
37. LUSTERMAN, E.A. The esthetics of the occidental face: A study of dentofacial morphology based upon anthropologic criteria. Am. J. Orthod., 49(11):826-50, Nov. 1963.
38. MACHADO, J.F. Tipos de perfis dos homens brasileiros leucodermas. Ortodontia, 2(2-3):113-32, maio/dez. 1969.
39. MATOS, E.B. Análise de Tweed - Individualização para uma comunidade de brasileiros. Rio de Janeiro, 1980. [Tese (Mestrado) - Faculdade de Odontologia].
40. MATSUNAGA, R. A cephalometric appraisal of hard and soft tissue changes in class II division 1 (Angle malocclusions following orthodontic therapy). Am. J. Orthod., 49(11): 863, Nov. 1963.
41. MENIUS, J. W. Profile changes resulting from orthodontic treatment. Am. J. Orthod., 48(5):389, May 1962.
42. MERRIFIELD, L.L. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. Am. J. Orthod., 52(11):804-22, Nov. 1966.
43. \_\_\_\_\_. Differential diagnosis with total space analysis. J. Charles H. Tweed Found., 6(1):10-5, Mar. 1978.
44. MINK, J.R. A soft tissue analysis of the face in the mixed dentition. J. Dent. Child., 30(4):263-71, 1963.

45. MIYAHARA, M.; PRATES, N.S.; MUENCH, A. Perfil facial - Estudo em indivíduos portadores de oclusão normal e de malocclusão classe I de Angle. Ortodontia, 12(1):8-18, jan./abr., 1979.
46. MULLER, M. Évaluation esthétique du profil cutané. Orthod. Fr., 40:197-211, 1969.
47. NEGER, M. A quantitative method for the evaluation of the soft tissue facial profile. Am. J. Orthod., 45(10):738-51, Oct. 1959:
48. PECK, H. & PECK, S. A concept of facial esthetics. Angle Orthod., 40(4):284-318, Oct. 1970.
49. POWELL, S.J. & RAYSON, R.K. The profile in facial aesthetics. Br. J. Orthod., 3(4):207-15, 1976.
50. RAINS, M.D. & NANDA, R. Soft tissue changes associated with maxillary incisor retraction. Am. J. Orthod., 81(6):481-8, June 1982.
51. RICKETTS, R.M. Planning treatment on the basis of the facial pattern and estimate of its growth. Angle Orthod., 27(1): 14-37, Jan. 1957.
52. \_\_\_\_\_. Esthetics, environment and the law of lip relation. Am. J. Orthod., 54(4):272-89, Apr. 1968.
53. RIEDEL, R.A. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. Angle Orthod., 20(3):168-78, July 1950.
54. \_\_\_\_\_. An analysis of dentofacial relationships. Am. J. Orthod., 43(2):103-19, Feb. 1957.
55. RITCHIE, G.D. An evaluation of the profile changes that occur in males from the prepuberal period through adolescence. Am. J. Orthod., 48(3):221, Mar. 1962.
56. ROOS, N. Soft tissue profile changes in class II treatment. Am. J. Orthod., 72(2):165-75, Aug. 1977.
57. RUDEE, D.A. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. Am. J. Orthod., 50(6):421-34, June 1964.
58. RUZA, A.M.A. Avaliação do perfil tegumentar do terço inferior da face. Piracicaba, 1983. [Tese (Mestrado) - Faculdade de Odontologia - UNICAMP].
59. SERAPHIM, L. Medidas do perfil facial em oclusão normal e malocclusão classe II divisão 1 de Angle. Piracicaba, 1977. [Tese (Mestrado) - Faculdade de Odontologia - UNICAMP].
60. SPRADLEY, F.L. et alii. Assessment of the anteroposterior soft tissue contour of the lower facial third in the ideal young adult. Am. J. Orthod., 79(3):316-25, Mar. 1981.



61. STEINER, C.C. Cephalometric as a clinical tool. In: KRAUS, B.S. & RIEDEL, R.A., eds. Vistas in Orthodontics. Philadelphia, Lea & Febiger, 1962. 147 p.
62. STONER, M.M. A photometric analysis of the facial profile. Am. J. Orthod., 41(6):453-69, June 1955.
63. \_\_\_\_\_. et alii. A cephalometric evaluation of fifty-seven consecutive cases treated by Dr. Charles H. Tweed. Angle Orthod., 26(2):68-98, Apr. 1956.
64. STROMBONI, Y. Facial aesthetics in orthodontic treatment with and without extractions. Eur. J. Orthod., 1(3):201-6. 1979.
65. \_\_\_\_\_. et alii. Cephalometric study of the behavior of soft tissue in 40 cases of malocclusion class II division 1, treated by Ricketts' method. Orthod. Fr., 42:259-84, 1971.
66. SUBTELNY, J.D. A longitudinal study of soft tissue facial structure and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. Am. J. Orthod., 45(7):481-507, July 1959.
67. \_\_\_\_\_. The soft tissue profile, growth and treatment changes. Angle Orthod., 31(2):105-22, Apr. 1961.
68. TALASS, M.F. et alii. Soft tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. Am. J. Orthod., 91(5):385-94, May 1987.
69. TWEED, C.H. Indications for the extraction of the teeth in orthodontic procedure. Am. J. Orthod. Oral Surg., 30(8):405-28, Aug. 1944.
70. WALDMAN, B.H. Change in lip contour with maxillary incisors retraction. Angle Orthod., 52(2):129-34, Apr. 1982.
71. WERNER, S.P. An evaluation of soft tissue profile using esthetic plane, AP line, and profile determinant plane. Am J. Orthod., 57(4):417-8, Apr. 1970.
72. WOOD, H.K. Soft tissue profile of the human. Am. J. Orthod., 53(12):935-6, Dec. 1967.
73. WYLIE, W.L. The mandibular incisor - its role in facial esthetics. Angle Orthod., 25(1):32-41, Jan. 1955.
74. \_\_\_\_\_. Discussion of the lower incisor - its influence on treatment and esthetics. Am. J. Orthod., 45(1):50-4, Jan. 1959.
75. YOGOSAWA, F. The relationship between dentoskeletal framework and soft tissue profile. J. Jap. Orthod. Soc., 28(1):33-60, June 1969.

RESUMO

## RESUMO

O autor trabalhando com telerradiografias laterais de 20 indivíduos dotados de "oclusão normal" e 40 portadores de maloclusão classe II divisão 1 propôs estabelecer valores do perfil tegumentar para as medidas do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, na "oclusão normal" e classe II divisão 1 no início e final do tratamento, bem como verificar as modificações decorrentes do tratamento ortodôntico. Baseado nos resultados obtidos concluiu que: 1. os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, para a "oclusão normal", foram de  $73,45^{\circ}$ , 13,92mm e 12,47mm, respectivamente; 2. os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, para a classe II divisão 1, foram de  $62,11^{\circ}$ , 12,91mm e 11,68mm, respectivamente; 3. os valores médios do ângulo Z, espessura do queixo total e espessura do lábio superior, para a classe II divisão 1 após a finalização do tratamento, foram de  $68,42^{\circ}$ , 14,90mm e 13,67mm, respectivamente; 4. os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, apresentaram um perfil facial tegumentar, evidenciado através do ângulo Z, mais convexo quando comparado ao dos indivíduos dotados de "oclusão normal"; 5. os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1 apresentaram valor para a espessura do queixo total muito próximo àqueles obtidos para os indivíduos dotados de "oclusão normal"; 6. após a terapia ortodôntica, os indivíduos

portadores de maloclusão classe II divisão 1, apresentaram um perfil menos convexo; 7. após a terapia ortodôntica, os indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, apresentaram a espessura do queixo total e a espessura do lábio superior maiores que a do início do tratamento e também mais elevadas quando comparadas a dos indivíduos dotados de "oclusão normal"; 8. todas as medidas cefalométricas estudadas, evidenciaram aumento nos indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, após finalização do tratamento ortodôntico; 9. as modificações que ocorreram nos terços médio e inferior da face, contribuíram sobremaneira para o aprimoramento do perfil dos pacientes; 10. os indivíduos brasileiros dotados de "oclusão normal" e portadores de maloclusão classe II divisão 1 das amostras estudadas possuem a espessura do queixo total maior que a espessura do lábio superior.

SUMMARY

## SUMMARY

The author working lateral telerradiographies from 20 persons with "normal occlusion" and 40 carriers of class II division 1 malocclusion proposed to establish values of tegumental profile for the measure of the Z angle, total chin and upper lip thickness, in "normal occlusion" and class II division 1 at the beginning and at the end of treatment, as well as verify changes from orthodontic treatment. Based on the results obtained it was concluded that: 1. mean values of the Z angle, total chin thickness and upper lip thickness in "normal occlusion" were of  $73,45^{\circ}$ , 13,92mm and 12,47mm, respectively; 2. mean values of the Z angle, total chin thickness and upper lip thickness for class II division 1 were of  $62,11^{\circ}$ , 12,91mm and 11,68mm, respectively; 3. mean values of the Z angle, total chin thickness and upper lip thickness for class II division 1 after ending treatment were of  $68,42^{\circ}$ , 14,90mm and 13,67mm, respectively; 4. carrier persons of class II division 1 malocclusion presented a tegumental facial profile, manifested through Z angle, convexer when compared to those of persons with "normal occlusion"; 5. carrier persons of class II division 1 malocclusion presented value for the total chin thickness nearest to that obtained to persons with "normal occlusion"; 6. after an orthodontic treatment, persons who carry class II division 1 malocclusion showed a profile less convex; 7. after orthodontic treatment, carrier persons of class II division 1 maloc-

clusion presented total chin thickness and upper lip thickness larger than before beginning treatment and also larger when compared to those persons with "normal occlusion"; 8. all cephalometric measures studied evidenced increase in carrier persons of class II division 1 malocclusion after ending orthodontic treatment; 9. changes occurred in the mean and interior thirds of the face concurred greatly to the perfection of the patients profile; 10. Brazilian persons with "normal occlusion" and carriers of class II division 1 malocclusion in the studied sample have total chin thickness larger than upper lip thickness.